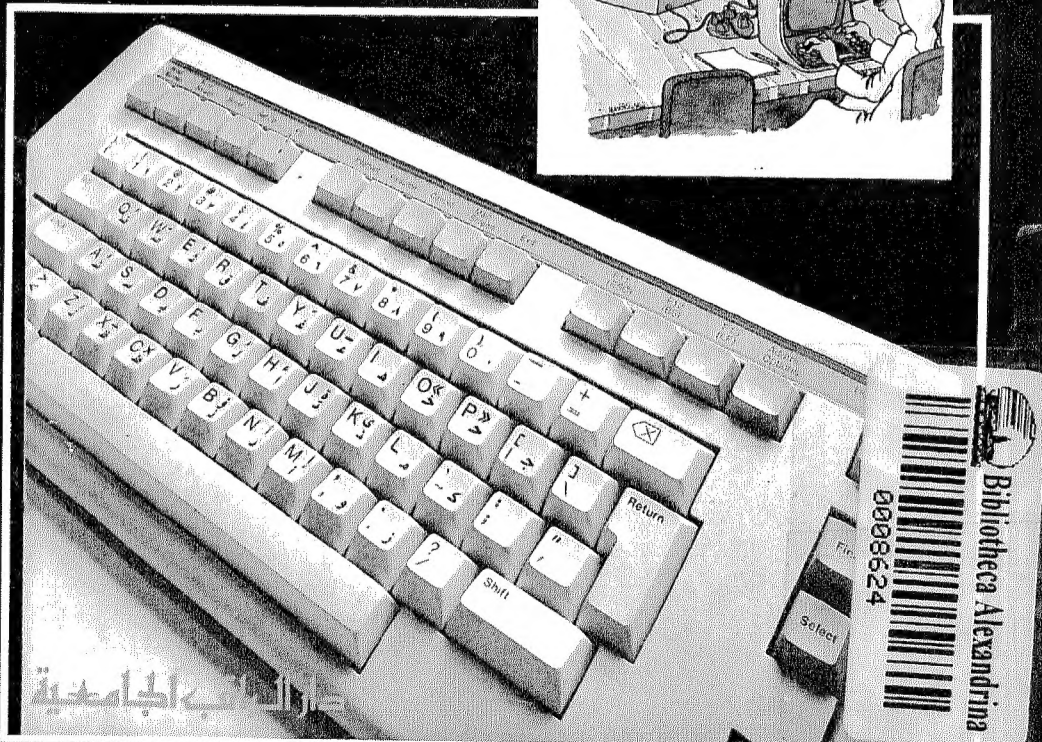
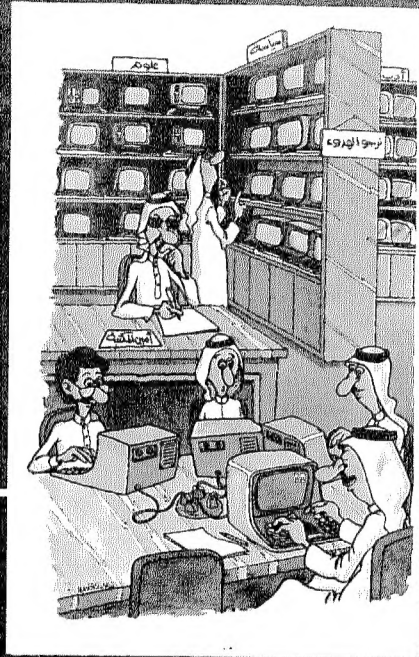
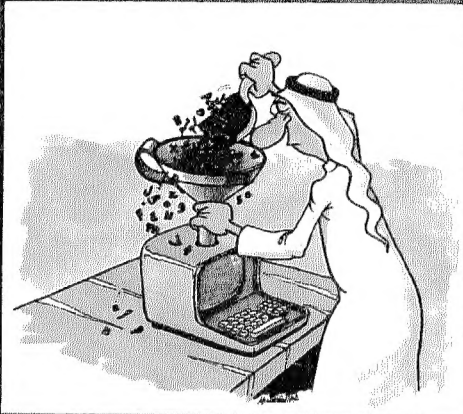


الاستاذ عمر مكداشي



البرمجية باللغة العربية ديوان - صخر - خوارزمي - وملاح



دار الطب الجامعية

**البرمجہ
باللفہ المرییہ**

حقوق الطبع والنشر والاقتباس محفوظة للناشر

لا يجوز استخدام أو ترجمة أي جزء أو رسم أو برنامج من
هذا الكتاب دون الحصول على إذن خطي موقع من دار
الراتب الجامعية - بيروت

البرمجيه بالله المريبه

الاستاذ عمر مكداشي

١٩٨٧

دار الرايب الجامية





شركة منشورات :

دار الراتب الجامعية

سجل تجاري ٤٧١٨٤ / بيروت

الادارة : بناية اسكندراي رقم (٣) الطابق (٢) مقابل مسجد الجامعة

المكتبة : بيروت - بناية سعيد جعفر - تجاه جامعة بيروت العربية

ص . ب : ١٩٥٢٢٩ بيروت / لبنان

تلفون : ٣٠٦٥٠٥ - ٣١٧١٦٩ - ٣١٣٩٢٣ - ص . ب . ١٩٥٢٢٩

تلكس RATEB 43917 LE

كلمة الناشر

يعتبر الحاسب الآلي في هذا العصر الأداة الأكثر
فعالية للاتصال من أجل تيسير العلوم وسهولة الأداء والتي
تدخل في كافة مجالات الحياة ، وكون اللغة العربية هي
اطار التواصل الثقافي والحضاري بين مختلف الشعوب ،
فإنه لا بد من وضع لغات للحاسب الآلي تسمح
باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة ولكن هذا لم
يحدث بل كان هناك محاولة « تعريب » قامت بها الكثير
من الشركات وقد نتج عن ذلك أن تعددت لغات البرمجة
المعربة وقد كان أكثرها انتشاراً لغة الباسيك . اقتصر هذا
الكتاب على لغة « ديوان » وهي الترجمة العربية للغة
باسيك . مع ملاحق تعني بلغتي « صخر والخوارزمي »
ونرجو أن يكون في هذا الكتاب لمسة للفائدة المرجوة .

هذا الكتاب

يُعد التطور المذهل في تقنيات الالكترونيات وتطبيقاتها في مجال معالجة المعلومات ثورة تقنية حقيقية قد يتجاوز تأثيرها الثورة الصناعية التي عرفتها أوروبا في القرن الماضي. فمع اكتشاف الدارات المتكاملة وادخالها في صناعة الحاسبات الالكترونية الرقمية، أصبح الإنسان قادراً على التعامل مع كميات مذهلة من المعلومات بسرعة هائلة وفي القيام بملايين العمليات الحسابية في ثوان قليلة. لقد دخل الحاسب الالكتروني العديد من مجالات الحياة. في المصانع يتحكم في الآلات، في البنوك يستعمل لحفظ البيانات ومعالجتها في عملية غزو الفضاء، يوفر الحاسب الكثير من جهد العلماء على الأرض وفي السماء لتنظيم حركة الأقمار الصناعية أو لاكتشاف مجاهل الكون، وفي وحدات الجيش المختلفة دخل في عمل القوات المسلحة من ناحية السلاح أو من ناحية الاتصالات المعقدة، وأخيراً وليس آخراً يستخدم الحاسب في مجالات التربية والتعليم الكثيرة. باختصار أصبح الحاسب أداة لا غنى عنها في كافة مجالات الحياة.

والسؤال الذي لا بد من طرحه هنا، كيف يمكن للعالم العربي اللحاق بهذه الثورة المهمة ثورة العلم والتكنولوجيا؟.

لا شك بأن الجواب يكمن بالعلم والتدريب على استخدام الكمبيوتر

واتقان تشغيله وبرمجته من قبل التلاميذ والشباب في المدارس أو الجامعات أو حتى في المعسكرات الخاصة. تبقى مشكلة أخرى لم تجد لها حلاً حتى الآن وهي مشكلة التفاهم مع هذه الآلة. في الغرب استحدث العلماء لغات تخاطب مع الحاسب قريبة من اللغة الانكليزية منها «باسيك» و«باسكال» و«لوغو» وغيرها.

لكن كون اللغة العربية هي إطار التواصل الثقافي والحضاري بين شعوب هذه المنطقة ، فلا بد من وضع لغات للحاسب الالكتروني تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة وهذا لم يحدث حتى الآن. والذي جرى هو محاولة «التعريب» التي قامت بها الكثير من الشركات التي تتيح لها في تسويق منتجاتها في هذا الجزء من العالم.

لذلك فقد تعددت لغات البرمجة المعربة لكنها جميعاً تأخذ لغة باسيك الواسعة الانتشار كأساساً لها وقد تكون لغات البرمجة الآتية في هذا المجال هي «الخوارزمي» «ديوان» و«صخر» والأقل حظاً «نجلاء» و«السعودية» «الرازي» وجميعها تعمل على أجهزة الميكرو. ولا بد من الإشارة في هذا السياق إلى اللغة المسماه «المحترف ٣٨٠» وهي لغة معربة خاصة بشركة DIGITAL طورت أساساً كي تعمل على أجهزة PDP 11 و VAX-11 وهي من الحجم الوسط وهناك أيضاً لغة أخرى خاصة بشركة HEWLETT T PACKARD معربة بالكامل تعمل على أجهزة HP 9000 وفي أواخر عام ١٩٨٦ أنزلت شركة APPLE جهاز «ماكنتوش» العربي وهو النسخة المعربة لجهاز MACINTOSH الزائع الصيت.

اخترنا في هذا الكتاب لغة «ديوان» وهي الترجمة العربية للغة باسيك الخاصة بشركة MICROSOFT العاملة حالياً على أجهزة كومودور وإبل كونها الأكثر انتشاراً في العالم العربي حالياً لكننا خصصنا ملاحق في آخر الكتاب لأنظمة باسيك المعربة الأخرى ومنها «صخر» و«الخوارزمي».

الفصل الأول

أساسيات الحاسب الإلكتروني

1

الفصل الأول

أساسيات الحاسب الإلكتروني

مقدمة تاريخية

منذ فجر التاريخ والإنسان يطمح دائماً إلى الإستعانة بأشياء تزيد من قوته، وتمكنه من التغلب على الصعاب التي يواجهها. فبدأ باستخدام الأدوات الصخرية والخشبية البسيطة المتاحة له ثم بدأ مع تعقد ظروف حياته إلى تطوير تلك الأدوات بما يتلاءم وظروفه الجديدة. ويرجع اهتمام الإنسان بالحساب والآلات الحاسبة إلى زمن بعيد جداً.

في البداية استعمل الإنسان أصابعه للعد، ومن ثم بدأ بابتكار آلات حاسبة فكان المحاسب ABACUS أولى هذه الآلات ثم «عظمة نابية» التي استعملت في عمليات الضرب. ولم يحدث تغير جذري في هذه الأدوات حتى ظهور «حاسبة باسكال» التي صنعها الرياضي الفرنسي الشهير باسكال عام ١٦٤٢ والتي أدخلت فكرة اجراء العمليات الحسابية بشكل ميكانيكي للمرة الأولى.

لم يستطيع الكثيرين من الذين حاولوا ادخال التحسينات على حساسبة باسكال من تحقيق ذلك حتى بداية القرن التاسع عشر حين بدأت معالم عصر جديد في التطور العلمي والتقني في الظهور.

ففي عام ١٨٠١ تمكن «جاكارد» من تصنيع البطاقات المثقبة والتي استعملها في عملية المراقبة على خيوط نول النسيج ثم تبعه «بابج» عام ١٨٣٢ مع المحرك التحليلي الذي احتوى على الكثير من العناصر الرئيسية التي تكون الحاسب العصري، أي مركز منطقي لمعالجة المعلومات، ذاكرة للاحتفاظ بالمعلومات وحدة مراقبة لإصدار التعليمات وطريقة لإدخال المعلومات إلى الآلة أو اخراجها منها.

روغم بأن محرك «بابج» لم يصنع أبداً إلا أنه فتح الباب واسعاً أمام مزيد من التطور في هذا المجال.

في عام ١٩٤٦ قامت جامعة بنسلفانيا ببناء حاسب الكتروني سمته «اينياك» وكان هذا الحاسب أسرع بكثير من «مارك-١» الذي سبقه إلى الظهور قبل عامين. لكن «اينياك» كان يشوبه عيوب كثيرة. فإذا أُريد منه أن يؤدي عمليات مختلفة، وجب على المستعمل أن يعيد ترتيب وتوصيل أسلاكه بيديه مما قد يستغرق عدة أيام. غير أن الرياضي نيومان تمكن من تلقيم الحاسب تعليمات عمله - أي برنامجه - في نفس الوقت الذي يلقم المعطيات والمعلومات المراد منه معالجتها وهكذا أصبح بالامكان برمجة الحاسب بنفس الطريقة التي يلقم بها المعلومات والتي فتحت الباب واسعاً جداً أمام مزيد من التغيرات المذهلة.

ملامح الحاسب الحديث

لا بد من كلمة سريعة حول ملامح الحاسب الالكتروني الحديث قبل الدخول بوصف أجزائه المتعددة.

- يمتاز الحاسب أولاً بسرعة مذهلة في إجراء العمليات الحسابية قد تصل إلى ملايين من العمليات في الثانية الواحدة.
- ثم هناك الدقة المتناهية في نتائج هذه العمليات.

موجز لتاريخ الحاسبات

١٩٠٠ وحتى المستقبل	١٦٠٠ - ١٩٠٠	من بداية التاريخ وحتى ١٥٠٠
حسابات الصمامات Valves	حاسبة باسكال Pascal's Calculating Machine	اليد
أشباه الموصلات Semi-Conductor	البطاقات المثقبة Punched Cards	المحاسب Abacus
الدوائر المتكاملة Integrated Circuit	حاسبة بابج Babbage's «analytic Engine»	عظمة نابيه Napiers Bones

صورة (١)

التطور التاريخي للألات الحاسبه

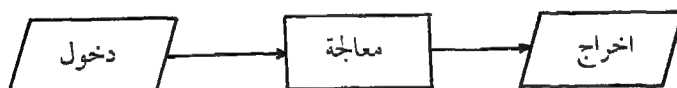
- وأيضاً طاقة الحفظ الكبيرة لدى الحاسب والتي يمكنها استيعاب كمية كبيرة من المعلومات والتي يمكن استرجاعها عن الطلب.
- من هذه المعلومات المخزونة تم اعداد برامج متكاملة تشمل شتى ميادين المعرفة الإنسانية والتي يمكن استرجاعها في أي لحظة.

أساسيات الحاسب

الحاسب الالكتروني آلة قادرة على إجراء العمليات الحسابية والمنطقية ببرنامج مخزون (نموذج نيومان) ويقوم الإنسان تلقيم هذه الآلة مجموعة التعليمات.

يخزن البرنامج في ذاكرة الحاسب حيث يقوم بتنفيذها تلقائياً بسرعة ويتسلسل يتبع مجرى المنطق بين هذه التعليمات يخرج الحاسب نتائج هذه التعليمات على وحدة خاصة بذلك. هناك الكثير من طرق تغذية الحاسب بالمعلومات، وطرق لا نهاية لها لمعالجة هذه المعلومات والعديد من الوسائل التي يمكن أن تظهر بها النتائج ولكنها تتبع دائماً الخط العام للعمل وهو دخول المعلومات ثم معالجتها ثم إخراج النتائج.

ويمكننا تمثيل تواصل عمل الحاسب بالمخطط التالي:



مكونات الحاسب الرئيسية

يتكون الحاسب من وحدات أساسية خاصة بإدخال المعلومات ومعالجتها ثم إخراجها بعد ذلك وهذه الوحدات هي
- وحدات التلقيم أو الإدخال

- وحدات التشغيل المركزية (المعالجة)

- وحدات الإخراج

وحدات الإدخال

هي الوحدات التي يتم عبرها تحويل المعلومات من شكل مألوف للإنسان إلى شكل آخر مألوف للحاسب. من هذه الأجهزة:

- * أجهزة قراءة البطاقات المثقبة وأجهزة الثقيب.
- * أجهزة قراءة الأشرطة.
- * أجهزة قراءة الأقراص الممغنطة.
- * أجهزة الإدخال المباشر وتشمل على المحطات الطرفية.

وحدات الإخراج

وهي الوحدات التي يتم عبرها تحويل النتائج من شكل خاص بالحاسب إلى شكل مألوف للإنسان. ويتوفر لذلك أكثر من وسيط نذكر منها:

- * البطاقات المثقبة.
- * الأشرطة الورقية.
- * آلات الطباعة.
- * المحطات الطرفية.
- * آلات الرسم.

وحدات المعالجة المركزية

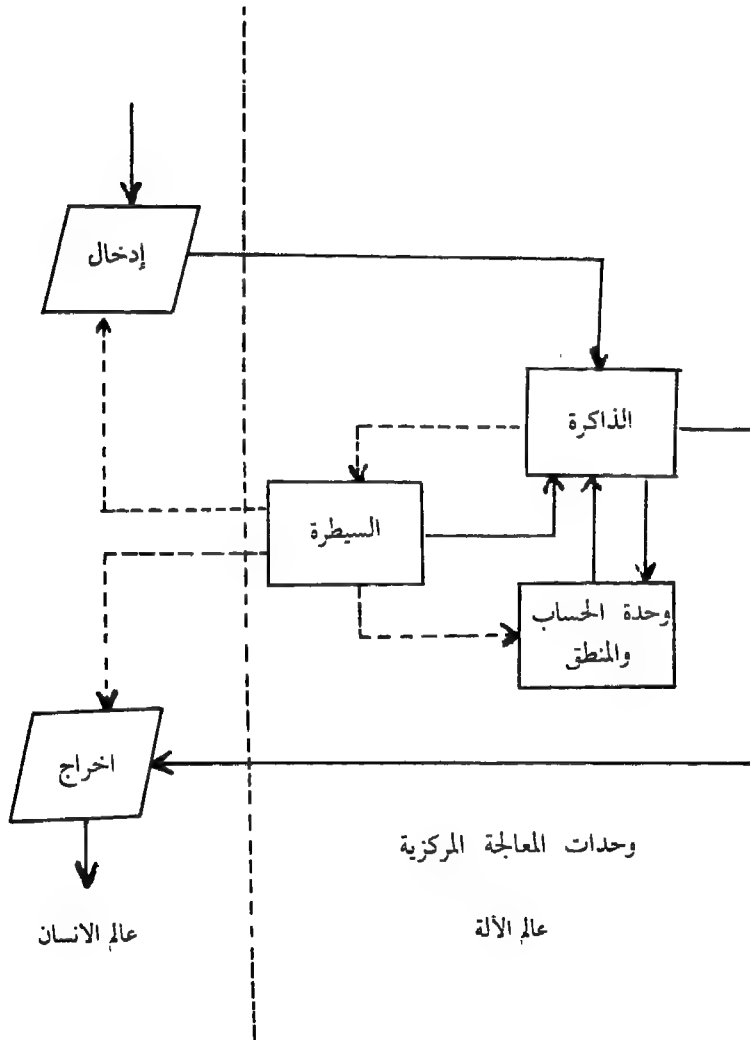
وهي الجزء الفاعل من الحاسب الذي يتلقى التعليمات فيفهمها ويقوم بتميزها عبر وحداته التالية:

- * وحدة الذاكرة.

* وحدة الحساب والمنطق.

* وحدة السيطرة.

والرسم التالي يمثل ترابط هذه الوحدات فيما بينها.



* وحدة الذاكرة هي المكان الذي يحفظ المعلومات، ويمكن استرجاعها عن الطلب.



صورة (٢)
ملامح وأجزاء
الحاسب الحديث

* وحدة الحساب والمنطق وهي التي تتولى مهمة تنفيذ العمليات الحسابية والعمليات المنطقية مثل نقل الأرقام أو مقارنتها.

* وحدة السيطرة تقوم بالسيطرة بناءً على التعليمات المخزونة في ذاكرة الحاسب على جميع أجزاء الحاسب للعمل طبقاً لهذه التعليمات.

الخزن الإضافي

نظراً لسعة الذاكرة المحدودة نسبياً في حفظ المعلومات رؤي استعمال وسائل إضافية تقوم بهذه المهمة نذكر منها

* الأقراص اللينة.

* الأقراص الصلبة.

* الطبلية.

والتي تمتاز جميعاً بالتالي :

- طاقة كبيرة جداً لخزن المعلومات.

- انتقال المعلومات منها إلى الذاكرة في سرعة فائقة .

- لها خاصية التحرير بصورة مباشرة (التحرير يعني هنا امكانية استبدال

أو إلغاء جزء أو جميع المعلومات).

تمثيل المعلومات على الحاسب

الحاسبات الالكترونية تعمل أساساً بالكهرباء والمغناطيسية، وعليه لكي نتعامل معها لا بد من طريقة لها خصائص تتفق مع الخصائص الكهرومغناطيسية.

لذلك استخدم النظام الثنائي، كونه الأنسب، للتعامل مع الحاسب لأنه يركز على متغيرين، اثنين فقط أما (١) أو (٠) وكذلك الكهرباء ليس لها سوى متغيرين أما مرور التيار أو عدم مروره .

ويتم تمثيل المعلومات على الآلة عن طريق دوائر كهربائية تغلق وتفتح حسب مرور أو عدم مرور هذا التيار في هذه الدوائر، أو تعكس اتجاهات التيار حسب مستلزمات تصميم الآلة.

النظام الثنائي

يؤدي النظام الثنائي إلى نفس نتائج النظام العشري بالرغم من اختلافها بالمظهر فقط. لنأخذ ما يلي:

العدد ٥٣٨ يكتب بالنظام العشري:

$$(١٠٠ \times ٥) + (١٠ \times ٣) + (١ \times ٨) = ٥٣٨$$

والعدد الثنائي ١١٠١ هو عبارة عن أربع دوائر كهربائية جميعها مغلق
ما عدا الثانية :

$$(٨ \times ١) + (٤ \times ١) + (٢ \times ٠) + (١ \times ١) = ١١٠١$$

والذي يساوي ١٣ في النظام العشري.

تمثيل الأحرف

تُمثل جميع الأحرف وغيرها من المميزات بشيفرة ثنائية بسيطة للغاية
تشبه إلى حد بعيد شيفرة مورس، فمثلاً يمكننا تمثيل بعض أحرف الهجاء
بشيفرة الأسكي ASCII كما يلي:

الشيفرة	الحرف
1100 0001	A
1100 0010	B
1100 0011	C
1100 0100	D
1	
1	
1	
0100 1101	(
0100 1110	+
الخ	

البرمجة

إن مجموعة التعليمات المعطاة للحاسب تسمى برنامج. والبرمجة أي
كتابة البرامج، هي الوسيلة للتخاطب مع هذه الآلة. ولقد استحدث العلماء

الكثير من لغات البرمجة والتي انبثقت من مراحل مبكرة ابتداءً بلغة الآلة
وانتهاءً بلغة أكثر تطوراً نذكر منها فورتران ، كوبول باسكال ، باسيك ،
لوغو ، برولوج وغيرها .

الفصل الثاني

رسوم الانسياب والبرمجة

2

الفصل الثاني

رسوم الإنسياب والبرمجة

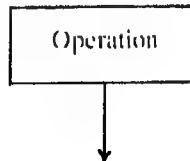
تمهيد

قبل أن نتمكن من كتابة برامج بلغة ديوان أو أي لغة أخرى لا بد لنا من فهم عميق لجميع الخطوات المنطقية الواجب اتباعها لحل المسألة بواسطة الحاسب، هذه الخطوات هي ما يعرف اليوم بالخوارزميات نسبةً إلى العالم الرياضي الخوارزمي الذي توفي عام ٨٢٥ ميلادية.

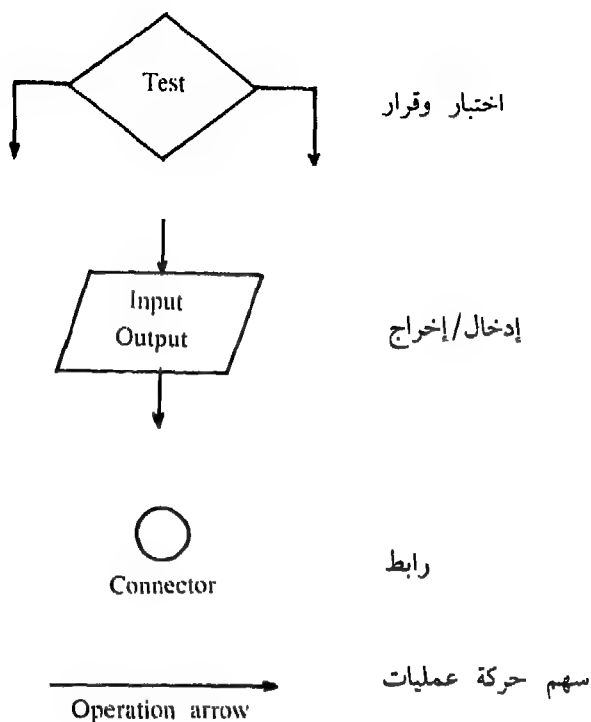
أما البرنامج فيأتي كترجمة لخوارزميات حل المسألة إلى لغة برمجة يستطيع الحاسب تنفيذها.

رسوم الإنسياب

تستخدم رسوم الإنسياب كخطوة قبل البدء بكتابة البرامج بحيث توضع خوارزميات حل المسألة بشكل منطقي على هيئة رسوم إنسيابية تخضع لقواعد معينة تشكل الرموز التالية عناصرها الرئيسية.



عملية



تطبيق

مطلوب تصنيف أي عدد مدخل إلى وحدة الإدخال كونه عدداً مفرداً أو مزدوجاً ويقوم الحاسب بقراءة مئة عدد قبل التوقف.

أولاً: خوارزميات حل هذه المسألة:

- كرر العمليات التالية مائة مرة:

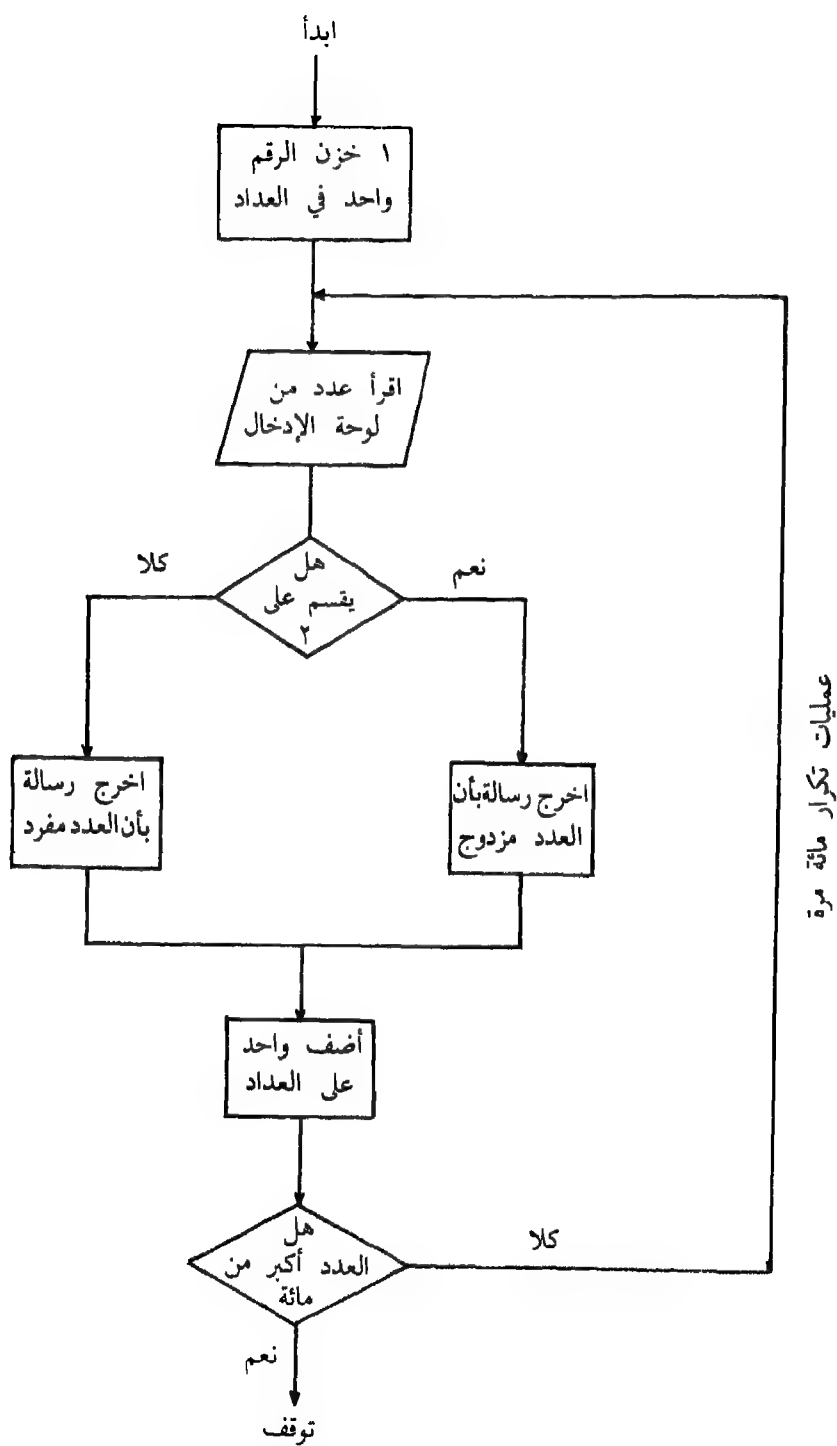
اقرأ عدد من لوحة الإدخال.

إذا كان هذا العدد يقبل القسمة على العدد ٢ اثنين

أخرج رسالة بأنه مزدوج.

وإذا لم يكن كذلك أخرج رسالة بأنه مفرد.

- توقف.



ثانياً: رسوم انسياب هذه المسألة:

نستنتج من ترجمة هذه المسألة إلى رسوم بيانية الملاحظات التالية :
 - عند قراءة أي عدد هناك القرار بأن يكون هذا العدد مزدوج أو مفرد بواسطة قابليته للقسمة على العدد اثنين .
 - تكرار هذه العملية مائة مرة وهذا يتم بواسطة عداد يبدأ العدّ بالرقم واحد ثم يضاف إليه واحد كل مرة وحتى العدد مائة.

البرمجة

بعد الحصول على تصور واضح لطريقة حل مسألة ما بواسطة رسوم الانسياب أو بواسطة الخوارزميات يمكننا بعدها ترجمة هذه الخطوات إلى إحدى لغات البرمجة التي يفهمها الجهاز الذي نستخدمه .
 ولغات البرمجة عديدة ومتنوعة، لكن الأكثر انتشاراً منها يعد على أصابع اليد.

فيما يلي ترجمة للمسألة السابقة الذكر بلغه باسكال:

```
PROGRAM ODDEVEN;
VAR I,A: INTEGER;
BEGIN
  FOR I = 1 TO 100 DO
    BEGIN
      WRITE ('ENTER A NUMBER:');
      READ (A);
      IF A MOD 2 = 0 THEN
        WRITE (A,'is even');
```

```

ELSE WRITE (A,'IS ODD');
END;
END.

```

يمكننا أيضاً كتابة نفس البرنامج بلغة باسيك كما يلي

```

10 REM PROGRAM ODDEVEN;
20 FOR I = 1 TO 100
30 INPUT « ENTER A NUMBE »,A
40 IF A MOD 2 = 0 THEN PRINT A, « EVEN »
50 ELSE PRINT A, « ODD »
60 NEXT
70 END8

```

أما في لوغو فيمكننا صياغته على الشكل التالي:

```

TO ODDEVEN
PRINT [ ENTER A NUMBER ]
MAKE "PEPLY REQUEST
READ: ERPLY
END
TO ERAD: N
MAKE "R REMAINDER: A 2
IF: R = 0 THEN PRINT [ EVEN ] STOP
PRINT [ ODD ]
END

```

في الفصول القادمة سنتعلم كيفية كتابة برامج صحيحة بلغة البرمجة العربية أو المعربة ديوان مع إشارة إلى خوارزميات بعض المسائل ورسوم الإنشائية.

الفصل الثالث
أساسيات لغة ديوان

3

الفصل الثالث

أساسيات لغة ديوان

لغة ديوان هي نظام ثنائي اللغة عربي - انكليزي معرّب عن لغة باسيك المستخدمة في العديد من أنظمة الميكروكمبيوتر. وكما هو شائع في أنظمة باسيك فإن ديوان موجود على دائرة مبنية داخل الجهاز، فبعد ربط الجهاز وإدارة مفتاح التشغيل يصبح الحاسب تحت تصرف المستعمل باللغة العربية حيث تظهر على الشاشة عبارة:

حاضر

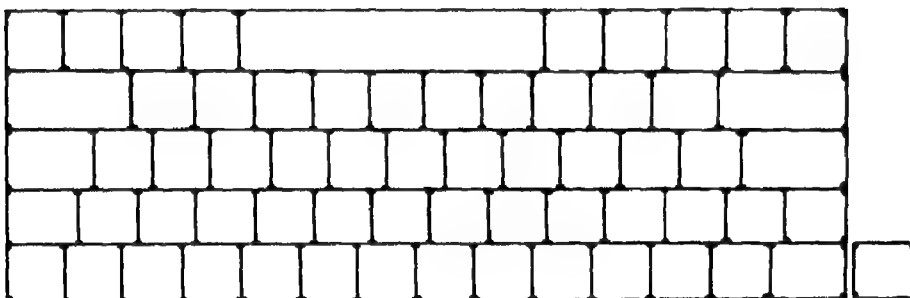


ويقف المؤشر في أول السطر الجديد تحت كلمة حاضر وذلك يعني بأن الجهاز حاضر الآن للبرمجة العربية بكل تطبيقاتها.

وقبل الدخول في تفاصيل ذلك لا بد من إلقاء نظرة سريعة على لوحة المفاتيح الخاصة بديوانه.

لوحة المفاتيح

كما تقدم، تمثل لوحة المفاتيح وسيلة الإتصال بين الإنسان والآلة. ولاستخدام الحاسب باللغتين العربية والانكليزية لا بد من توفر الحروف والأرقام العربية إضافة إلى الحروف والأرقام والعلامات المميزة الانكليزية.



صورة (٣)
لوحة المفاتيح العربية

فمثلاً المفتاح ش^٨ يحمل الحرفين العربي (ش) والانكليزي (A).
ومن موقع الحروف يلاحظ بأن من جهة اليمين هي العربية ومن جهة اليسار هي الانكليزية، ويجب الإشارة هنا إلى ثلاثة مفاتيح هي:
- مفتاح مكتوب عليه كلمة (عربي) ولهذا المفتاح استخدامين:

أولاً: عندما يكون الحاسب في النمط الانكليزي فإن الضرب على هذا المفتاح ينقلك إلى النمط العربي. فتظهر على الشاشة كلمة حاضر. وهذا ما يسمى بالنمط العربي الأساسي.

ثانياً: عندما يكون الحاسب في النمط الانكليزي فإن الضرب على مفتاح عالي + عربي يتيح المجال لكتابة نص عربي داخل النص الانكليزي الجاري كتابته وهذا ما يسمى عربي ثانوي.

- مفتاح مكتوب عليه (لاتيني) وله استخدامين أيضاً:

أولاً: عندما يكون الحاسب في النمط العربي فإن الضرب على هذا المفتاح ينقل إلى النمط الانكليزي وتظهر كلمة READY. وهذا النمط يسمى نمط انكليزي رئيسي.

ثانياً: عندما يكون الحاسب في النمط العربي فإن الضرب على مفتاح عالي + لاتيني يمكن من كتابة نص انكليزي داخل النص العربي الجاري كتابته. وهذا ما يسمى بالنمط الانكليزي الثانوي.

- مفتاح مكتوب عليه كلمة - (خروج) ويستخدم في النمطين الثانويين فقط.

مثال:

لنفرض الآن أننا بالنمط العربي الرئيسي:
حاضر

اطبع « العلم نور COMPUTERS GAME » (الايغاز اطبع .بأمر
الحاسب بطبع ما يليه على شاشة الاخراج) .

نفذ

العلم نور COMPUTERS GAME
حاضر

وإذا كنا في النمط الانكليزي الأساسي:

READY

PRINT « COMPUTERS ARE GOOD مفيدة »

RUN

الحاسبات مفيدة COMPUTERS ARE GOOD

الترجمة المباشرة

وأخيراً لا بد من الإشارة بأن هناك امكانية ترجمة البرامج مباشرة من
العربية إلى الانكليزية وبالعكس . وذلك بالضرب على مفتاح عربي لترجمة
الإنكليزي إلى العربي وبفس الطريقة فعند كتابة برنامج باللغة العربية يمكن
نقله إلى برنامج باللغة الانكليزية بمجرد الضرب على مفتاح (لاتيني)
مصحوب بكلمة LIST .

استخدام الأرقام

عند استخدام الحاسب باللغة الانكليزية فإن إدخال الأرقام يتم
بالطريقة الاعتيادية . فمثلاً العدد 315 يدخل بحيث يكتب 3 أولاً ثم 1 ثم 5 .
أما في اللغة العربية فيجب إدخال الأعداد بطريقة الأحاد ثم العشرات ثم
المئات وهكذا .

وينطبق على هذه الطريقة إدخال الكسور العشرية أيضاً الكسر ٣,١٥

مثلاً يدخل العدد ٥ أولاً ثم ١ ثم الفاصلة ثم العدد ٣.

خزن وتحميل البرامج

إن إحدى الخصائص الهامة في الحاسبات الالكترونية هي قابليتها على تخزين واسترجاع البرامج من وإلى مسجل الأشرطة المغناطيسية أو من وإلى الأقراص المرنة.

الأقراص المرنة

تعود فائدة العمل مع الأقراص المرنة إلى سرعتها في استرجاع البرامج وتحميلها بالنسبة إلى استعمال أشرطة الكاسيت ويمكن مراجعة الملحق الخاص بالعمل مع الأقراص والكاسيت في نهاية الكتاب .

التنفيذ المباشر

يعمل جهاز ديوان مثل غيره من أنظمة باسيك بطريقتين:

- الطريقة المباشرة.

- الطريقة الغير مباشرة أي طريقة البرمجة.

ويقصد بالطريقة المباشرة هي الحصول على نتائج العمليات الحسابية أو طبع نص معين دون الدخول في برنامج. مثال على ذلك إذا أردنا طبع عبارة أو جملة يستعمل الإيعاز اطبع:

اطبع «الحاسب العربي ديوان»

عند الضغط على مفتاح رجوع يؤدي إلى قيام الحاسب بقبول المعلومات التي تم طبعها للتو على الشاشة داخل الذاكرة، بالإضافة إلى وضع المؤشر في بداية سطر جديد بعد ظهور العبارة «الحاسب العربي ديوان».

حاضر

العمليات الحسابية

يمكننا استخدام الطريقة المباشرة بالتنفيذ كحاسبة يدوية اعتيادية:

- الجمع.

للقيام بعملية الجمع يكتب مثلاً:

اطبع $13+13$

بعد الضغط على مفتاح رجوع يظهر ما يلي:

٢٦

حاضر

- الطرح

لنكتب ما يلي:

اطبع $19-6$

بعد الضغط على مفتاح رجوع

١٣

حاضر

- الضرب

لنكتب:

اطبع 12×12

ثم اضغط على مفتاح رجوع

١٤٤

حاضر

- القسمة

لنكتب ما يلي

اطبع $25/5$

ثم نضغط على رجوع

٥

حاضر

- الرفع للقوى (الأس)

لنتكب ما يلي $5 \uparrow 3$

فيظهر الجواب بعد ضغط الرجوع

١٢٥

حاضر

اسبقيات العمليات الحسابية

ديوان يعمل مثل غيره من الأنظمة عند معالجته للعمليات الحسابية
دقق الأوليات التالية :

مثل :

١- العدد السالب مثل -٣٠

٢- القوس مثل $(5+11)$

٣- الرفع للقوى

٤- الضرب والقسمة - من اليمين إلى اليسار

٥- الجمع والطرح - من اليمين إلى اليسار

أمثلة

- اطبع $55 / (5+6)$

١٧

- اطبع $55 / (6+5)$

٥

طباعة النتائج على الشاشة

أثناء عملية التنفيذ المباشر يمكن اخراج النتائج بطريقة مبوبة.

مثال

اطبع ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ،

ستكون النتيجة

٢ ٤ ٦ ٨

أما عند كتابتها بالشكل :

٢ ؛ ٤ ؛ ٦ ؛ ٨

فستكون النتيجة

٢ ٤ ٦ ٨

اطبع « البرمجة » ، « العربية » « ديوان »

فتكون النتيجة

البرمجة العربية ديوان

أما إذا كتبت بالشكل :

اطبع « البرمجة » ؛ « العربية » ؛ « ديوان »

فتكون النتيجة

البرمجة العربية ديوان

الفصل الرابع
البرجة بديوان

4

الفصل الرابع

البرمجة بديوان

تكلّمنا سابقاً عن التعامل مع ديوان بالطريقة المباشرة. في هذا الفصل سنتكلّم عن التعامل مع الحاسب بالطريقة الغير مباشرة أي بالبرمجة. أي الكتابة بواسطة جمل يفهمها الحاسب ويقوم بتنفيذها.

لننظف أولاً الشاشة بواسطة المفتاح (نظف/ممكن) ثم لننظف الذاكرة من أي متغيرات أو برامج سابقة سبق وخزنت داخل الذاكرة بواسطة الأمر الجديد

(نظف/ممكن)

جديد

حاضر

ولنبداً بالبرنامج الآتي

١٠ اطبع « هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان »

٢٠ اذهب إلى ١٠

الرقمين أعلاه ١٠ و ٢٠ يمثلان رقم سطور هذا البرنامج كون لكل إيعاذ في ديوان وغيرها من اللغات المشتقة من باسيك رقم الإيعاز حيث يقوم الحاسب بإجراء العمليات المطلوبة بناءً على أرقام الترتيب التصاعدي

للإيعازات - في المثال يتم تنفيذ الإيعاز رقم ١٠ ثم ٢٠ إن الكلمات (اطبع) و(اذهب) هما جزء من مفردات ديوان ويجب أن تكتب بالصورة المبينة أعلاه.

من الملاحظ أيضاً أن كلمة (اطبع) بعد رقم الإيعاز هي جزء من برنامج وتختلف عن اطبع كما استعملت في الطريقة المباشرة، والفرق بينهما هو أن في حالة الإيعاز المباشر يقوم الحاسب بتنفيذ الإيعاز بدون الأمر (نفذ) بينما في حالة البرمجة لا يقوم الحاسب بتنفيذ ما تكتبه إلا بعد كتابة الأمر (نفذ).

كما يمكن تخزين هذه الإيعازات الغير مباشرة بينما لا يمكن تخزين الإيعاز المباشر.

بعد كتابة البرنامج أعلاه وكتابة الأمر (نفذ) وجب الضغط على مفتاح رجوع تملأ الشاشة بالعبارة:

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان

الخ حيث تتكرر هذه العبارة إلى ما لا نهاية حتى يتم الضغط على مفتاح (قف) حيث سيظهر على الشاشة :
توقف في ١٠

والآن لتتعرف على كلمة جديدة من كلمات ديوان وهي كلمة (ادرج)

لهذه الكلمة مزايا عديدة فعند كتابتها ثم الضغط على مفتاح رجوع سيقوم الحاسب بادرار البرنامج الموجود في الذاكرة على الشاشة المربوطة بالجهاز يمكننا أيضاً استخدام هذا الإيعاز لإدراج سطر واحد فقط (مثلاً: ادرج ١٠ يُظهر السطر ١٠ فقط)

لنكتب

ادرج

فيظهر البرنامج على الشاشة من جديد
١٠ اطبع «هذا هو برنامجي الأول بلغة ديوان»
٢٠ اذهب إلى ١٠

التحرير

يقصد بالتحرير اجراءات التصحيحات الخاصة على بعض الأسطر أو إدخال كلمات جديدة أو حذف أخرى وهذا يتم بإحدى الطرق التالية:
- إعادة طبع الإيعاز من البداية وذلك بإدخال رقم السطر وكتابته من جديد.

- يحذف السطر بالكامل عن طريق طبع رقم الإيعاز والضغط على مفتاح رجوع.

- تعديل الكلمات التي تتطلب التعديل وذلك باستعمال مفاتيح التحرير ومنها مفتاح ادخال/حذف ومفتاح [^] مؤشر. بعد اجراء التعديل يُدرج السطر الذي جرى عليه التعديل للتأكد من صحة التعديل.

مثال

١٠ اطبع «عزيزي سمير»
٢٠ اطبع «السلام عليكم وبعد»
٣٠ طبع «انني أتعلم لغة ديوان»
٤٠ اطبع «تحياتي»

طبعاً يوجد خطأ مطبعي في السطر ٣٠ وعليه يمكننا ادراج هذا السطر وإعادة كتابته قبل التنفيذ وإلا فإن الحاسب سيقوم بإصدار العبارة (خطأ صياغة في الرقم ٣٠).

المتغيرات

تعتبر المتغيرات ذات أهمية كبيرة في مجال برمجة وفهم عمل الحاسب.

المتغيرات أما أن تكون متغيرات عددية أو متغيرات سلسلية.

المتغيرات العددية مثل

س، ص، ع، س١، ص٢، مج، س.٪، ع.٪

المتغيرات السلسلية مثل

س\$، ع\$، س١\$، ص٢\$

أمثلة

س = ٣,٥

ص.٪ = ١٣

ع\$ = «ديوان»

المتغير الأول واسمه س هو من نوع العدد الحقيقي وأخذ القيمة ٣,٥

المتغير الثاني ص.٪ علامة ٪ ترمز إلى أن المتغير هو من نوع العدد الصحيح وأخذ القيمة ١٣ .

المتغير الثالث هو من النوع السلسلي وأخذ القيمة العبارة «ديوان».

ملاحظة: طول المتغير هو عدد الأحرف التي يتألف منها السلسلي .

مثال

١٠س = ٥

٢٠ص = ١٠

٣٠؟ = س+ص : ملاحظة ؟ تستعمل كأمر اطبع

٤٠ اطبع «المجموع» ،

٥٠ نه

التفسير

بعد كتابة هذا البرنامج ، أو أي برنامج آخر يعطي الحاسب الأمر نفذ
ثم ضغط على مفتاح رجوع عندها يتولى الحاسب تنفيذ هذا البرنامج .
من العادات الحسنة في البرمجة انهاء كل برنامج بالكلمة (نه) لكن هذا
غير ضروري في ديوان:

نفذ

المجموع ١٥

مثال آخر

١٠ س = « الحمد لله »

٢٠ ص = « وبركاته »

٣٠ اطبع س + ص \$

٤٠ نه

فتكون النتيجة عند التنفيذ العبارة

الحمد لله وبركاته .

الإيعاذ (ادخل)

يسمح هذا الإيعاز بالاتصال المباشر بين الحاسب ومستخدمه عن
طريق تزويد هذا الأخير بالبيانات المطلوبة أثناء تنفيذ البرنامج .

مثال

١٠ اطبع « ادخل عددين »

٢٠ ادخل س، ص

٣٠ م = س + ص

٤٠ اطبع « المجموع » ، م

٥٠ نه

عند تنفيذ هذا البرنامج فإنه سيطلب من المستخدم قيم للمتغيرين س
وص عن طريق إظهار علامة استفهام على الشاشة:
نفذ

ادخل عددين ؟ ١٠ ؟ ٨

المجموع ١٨

ملاحظة: يمكننا استخدام الإيعاز (ادخل) في إدخال البيانات وطبع
الملاحظات:

لنعدل بالبرنامج أعلاه ما يلي:

٢٠ ادخل «ادخل العدد الأول»، س

٢٥ ادخل «ادخل العدد الثاني»، ص

... الخ

الفصل الخامس

أدوات التحكم بلغة ديوان

5

الفصل الخامس

أدوات التحكم بلغة ديوان

تكلّمنا في الفصل السابق بأن برنامج ديوان يتألف من عدة سطور يحمل كل سطر رقم. يقوم الحاسب بتنفيذ الإيعازات بناء على الترتيب التصاعدي لهذه الأرقام من الأصغر إلى الأكبر.

في كثير من الأحيان يكون المطلوب الانتقال إلى خطوة غير تالية في البرنامج وفي أحيان أخرى يكون المطلوب تكرار عملية حسابية معينة.

ولديوان كغيرها من لغات البرمجة العديد من الأدوات التي تسمح بالانتقال أو القفز والتكرار هذه الأدوات تسمى غالباً أدوات التحكم بالبرنامج.

القفز

يوجد في ديوان عبارتين للقفز الأولى غير مشروطة (اذهب) والثانية مشروطة (إذا... عندها)

١ - إيعاز اذهب

يستعمل هذا الإيعاز للقفز إلى رقم سطر مصاحب له.

مثال

- ١٠ ملاحظة برنامج قفز غير مشروط
- ٢٠ ادخل س، ص
- ٣٠ م = س + ص
- ٤٠ اطبع «المجموع»، م
- ٥٠ اذهب ٢٠

التفسير

- السطر الأول هو ملاحظة للقارئ ولا تأثر بمجرى البرنامج
- يطلب البرنامج قيم للمتغيرين س وص
- يضع حاصل مجموعها في المتغير م
- يطبع هذا المجموع.
- يتحول مجرى التنفيذ من جديد إلى العبارة رقم ٢٠ ويستمر البرنامج بالتنفيذ كلما عبر على الإيعاز ٥٠ وحتى الضغط على مفتاح توقف .

٢ - إيعاز إذا... عندها المشروط

قبل أن نتناول هذا الإيعاز لنذكر الرموز المستخدمة في ديوان .

الرمز	العلامة	مثال
=	التساوي	س = ص
< >	عدم التساوي	س < > ص
>	أصغر من	أ > ب
<	أكبر من	ب < أ
= >	أصغر من أو يساوي	ب > = أ

تستخدم هذه الرموز لمقارنة قيم المتغيرات وعلى ضوء هذه المقارنة يتم اتخاذ قرار معين وغالباً ما تستعمل هذه الرموز مع ايعاز إذا . . . عندها الشروط.

مثال

- ١٠ ملاحظة عبارة إذا . . . عندها
- ٢٠ س = ٠
- ٣٠ اطبع «ديوان»
- ٤٠ س = س + ١
- ٥٠ إذا س > ٥ عندها ٣٠
- ٦٠ نه

التفسير

- ٢٠ - المتغير س له القيمة الابتدائية صفر.
- ٣٠ - إيعاز طبع الكلمة «ديوان».
- ٤٠ - إضافة (١) إلى المتغير س والذي أصبحت قيمته في هذه اللحظة (١).
- ٥٠ - عملية مقارنة : إذا كانت قيمة س أصغر من ٥ اذهب إلى السطر رقم ٣٠ حيث يتم طباعة الكلمة « ديوان » ثم إضافة واحد على قيمة س من جديد ثم المقارنة من جديد .
- تتكرر هذه العبارة خمس مرات.
- عند وصول قيمة المتغير إلى ٥ لا يتحقق الشرط عندها تنتقل السيطرة إلى الإيعاز رقم ٦٠ حيث يتوقف البرنامج .

مثال

- ١٠ ملاحظة برنامج يستخدم اذهب

- ١٥ ملاحظة وإذا... عندها
 ٢٠ اطبع «س»، «س-مربع»، «س-مكعب»
 ٣٠ س = ١
 ٤٠ اطبع س، س*س، س*س*س
 ٥٠ إذا س < ١٠ عندها ٩٩
 ٦٠ س = س+١
 ٧٠ اذهب ٤٠
 ٩٩ نه

مخرج هذا البرنامج ستكون على الصورة

س	س - مربع	س - مكعب
١	١	١
٢	٤	٨
٣	٩	٢٧
٤	١٦	٦٤
٥	٢٥	١٢٥
٦	٣٦	٢١٦
٧	٤٩	٣٤٣
٨	٦٤	٥١٢
٩	٨١	٧٢٩
١٠	١٠٠	١٠٠٠

التكرار

في ديوان الجملة لكل... قدم تستخدم لتكرار العمليات الحسابية
 بطريقة بسيطة جداً

مثال

٥ ملاحظة استعمال لكل... قدم

١٠ لكل س = ١ وحتى ٥

٢٠ اطبع «الحاسب ديوان»

٣٠ قدم س

٤٠ نه

التفسير

- يتكرر تنفيذ العبارات المحصورة بين لكل وقدم.

- عبارة قدم س تعني تعديل قيمة س خطوة واحدة ومقارنة قيمة س الجديدة فإذا وصلت حدها الأعلى المحدد في عبارة لكل (وهنا الحد الأعلى هو العدد ٥) يتم الانتقال إلى السطر التالي في البرنامج (وهنا تكون نهاية البرنامج).

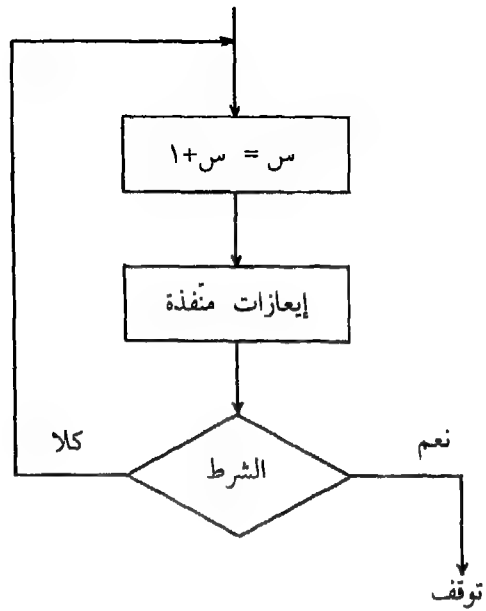
ملاحظات

- استعمال العبارة لكل... قدم يحقق نفس غرض العبارة إذا...
عندها لكن بطريقة أبسط وأسهل.

- استعمال (لكل) يجب أن يصاحبه دائماً كلمة (قدم) بنهاية التكرار.

- رسم الإنسياب لهذه العبارة يكون على الشكل : انظر الشكل
المرافق .

- يمكننا أيضاً استخدام الجملة لكل... قدم بطريقة تنازلية كما يمكن
تقديم المتغير خطوتين أو أكثر.



كما في الأمثلة التالية

١٠ لكل س = ١ حتى ٥ خطوة ٠,٥
 ٢٠ اطبع س،
 ٣٠ قدم س
 نفذ

تكون النتيجة

١,٥	١
٣,٥	٣
٥,٥	٥
٧,٥	٧
٩,٥	٩

لنعدل بالإيعاز رقم ١٠ كما يلي:

١٠ لكل س = ١ حتى ١ خطوة - ٠,٥

عندها ستكون النتيجة

٩,٥	١٠
٧,٥	٨
٥,٥	٦
٣,٥	٤
١,٥	٢

الفصل السادس
معالجة البيانات

6

الفصل السادس

معالجة البيانات

تعلمنا في الفصول السابقة كيفية إدخال البيانات في لوحة المفاتيح بواسطة الإيعاز (ادخل) ولديوان مثل غيرها من لغات البرمجة طريقة أخرى من طرق إدخال البيانات إلى الحاسب وذلك باستعمال إيعازان اقرأ وبيان وهذان الإيعازان متلازمان فعند مشاهدة الكلمة اقرأ لا بد وأن تلازمها كلمة بيان كما في المثال التالي:

٥ ملاحظة استعمال اقرأ-بيان

١٠ اقرأ س

٢٠ اطبع "قيمة س الآن: "؛ س

٣٠ اذهب ١٠

٤٠ بيان ٥ ، ٣٠ ، ١٠ ، ٦ ، ٤٠

نفذ

ستكون النتيجة كما يلي:

قيمة س الآن: ٥

قيمة س الآن: ٣٠

قيمة س الآن: ١٠

قيمة س الآن: ٦

قيمة س الآن: ٤٠

تفسير

السطر ١٠ يقرأ قيمة واحدة فقط من إيعاز

بيان

السطر ٢٠ يكتب ما بداخل الاشارتين (" ")

ثم يكتب قيمة س

السطر ٣٠ يعيد التحكم إلى السطر ١٠

السطر ٤٠ يعين القيم المختلفة للمتغير س حيث

يوجد فاصلة بين كل قيمة من قيم س

ملاحظة: يمكننا إعادة صياغة هذا البرنامج باستخدام أداة التكرار (لكل).

٥ ملاحظة استعمال اقرأ - بيان

١٠ لكل ص = ١ حتى ٥

٢٠ اقرأ س

٣٠ اطبع «قيمة س الآن:»؛ س

٤٠ قدم ص

٥٠ بيان ٥ ، ٣٠ ، ١٠ ، ٦ ، ٤

ويكون له نفس مفعول البرنامج السابق.

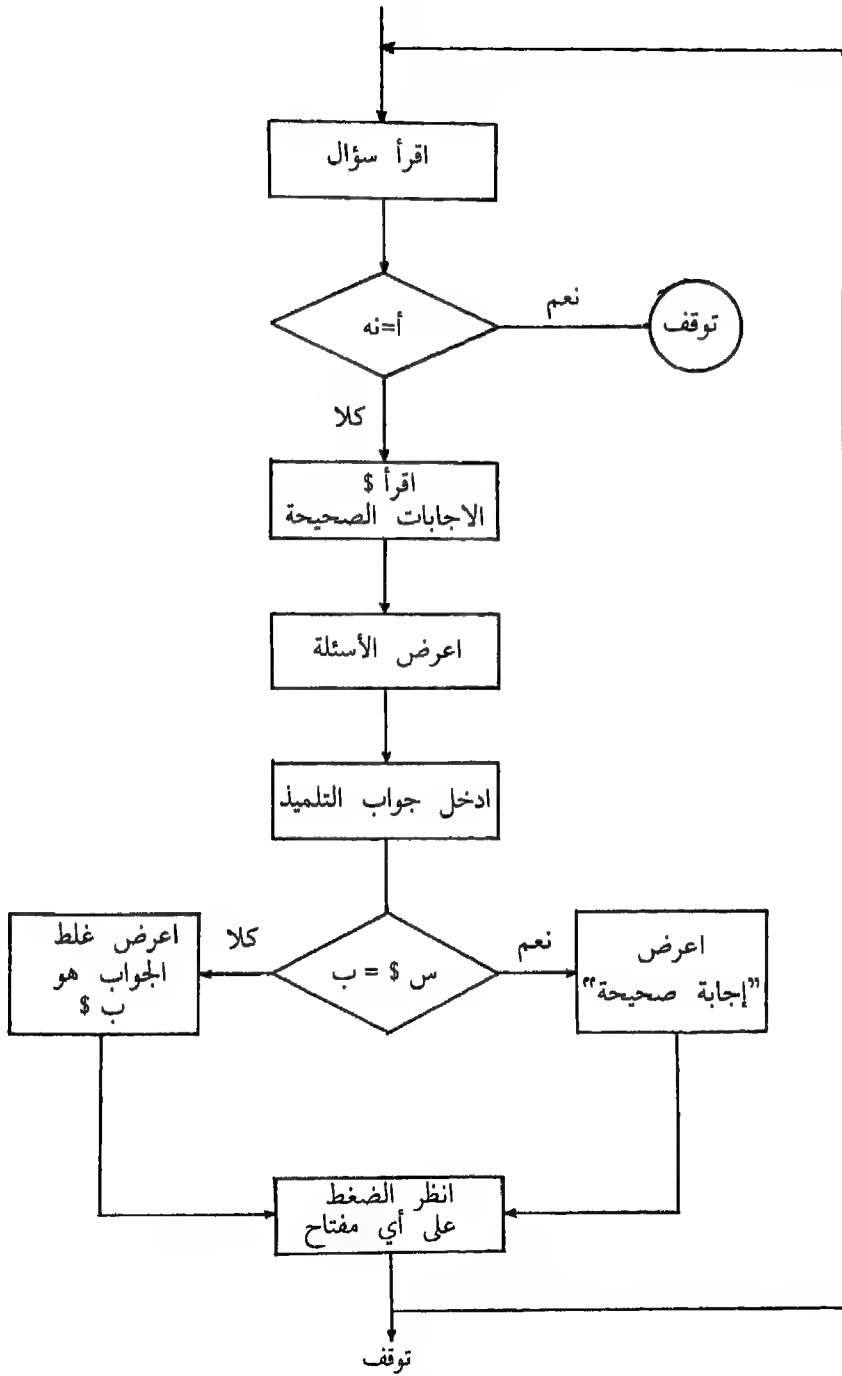
تطبيق

البرنامج التالي يوضح طريقة عمل (اقرأ - بيان) المستخدمة في التعليم المبرمج.

٥ ملاحظة سؤال وجواب

١٠	اقرأ	أ \$
٢٠	إذا	أ \$ "نه" عندها ١٩٠
٣٠	اقرأ	ب \$
٤٠	اطبع	
٥٠	اطبع	أ \$
٦٠	اطبع	
٧٠	ادخل س \$	
٨٠	اطبع	
٩٠	إذا	س \$ = ب \$ عندها ١٣٠
١٠٠	اطبع	"غلط. الجواب هو"
١١٠	اطبع	ب \$
١٢٠	اذهب	١٤٠
١٣٠	اطبع	"اجابة صحيحة"
١٤٠	اطبع	
١٥٠	اطبع	"اضغط على أي مفتاح"
١٦٠	خذ	ع \$
١٧٠	إذا	ع \$ = "نه" عندها ١٦٠
١٨٠	اذهب	١٠
١٩٠	توقف	
٢٠٠	بيان	ما هي عاصمة لبنان، بيروت
٢١٠	بيان	ما اسم الدولة التي عاصمتها الرياض، السعودية
٢٢٠	بيان	ما اسم أكبر دولة عربية بعدد السكان، مصر
٢٣٠	بيان	ما هي عاصمة البحرين، المنامة
٢٤٠	بيان	عاصمة الجزائر هي، الجزائر
٢٥٠	بيان	نه

الرسوم البيانية لهذا البرنامج هي



الشرح

يبدأ البرنامج بقراءة أ \$ هو اسم المتغير الذي يحتوي على الأسئلة إذا كانت قيمة أ \$ نه فإن البرنامج يتوقف وإلا يتم قراءة ب \$ هو اسم المتغير الذي يحتوي على الإجابة الصحيحة بعدها يعرض السؤال على الشاشة .

ثم يطلب من التلميذ إدخال الجواب الذي يراه مناسباً للسؤال .
إذا كانت الإجابة صحيحة يتم طبع العبارة "إجابة صحيحة"
وإذا لم تكن كذلك تطبع العبارة "غلط" ثم تكتب الإجابة الصحيحة .
بعدها ينتظر البرنامج من المستخدم الضغط على أي مفتاح كي يعيد التنفيذ من جديد .

المنظومات

سبق وتعلمنا كيفية استخدام جملة اقرأ وبيان بطريقتين مختلفتين والآن سنتكلم عن طريقة أخرى من طرق البرمجة المتاحة في ديوان لانجاز ما سيق بدون استعمال (اقرأ - بيان) وذلك باستخدام فكرة المنظومات .
والمنظومة هي عبارة عن مجموعة من البيانات تنتمي إلى متغير واحد .
وهي إما أن تكون ذات بعد واحد وإما أن تكون ذات بعدين .
لاسترجاع أحد عناصر هذه المنظومة يستخدم اسم المتغير مع تحديد موقعه في المجموعة . الشكل التالي يوضح لنا منظومة من خمسة عناصر تنتمي جميعها إلى المتغير س .

س (١)	٥٠
س (٢)	٣
س (٣)	٢٧
س (٤)	٦
س (٥)	١٤

يمكننا استدعاء أي عنصر من هذه العناصر بكتابة اسم المنظومة مصحوباً بموقع العنصر بين قوسين.

فمثلاً س (١) = ٥٠

س (٤) = ٦

... الخ

إيعاز إبعاد

قبل أن نتمكن من استخدام منظومة لا بد لنا في البداية أن نحجز لها عدد محدد من المواقع في الذاكرة .

فمثلاً:

إبعاد س (١٠٠) يحجز مائة موقع لعناصر منظومة المتغير س.

كما يمكننا تعريف منظومة ذات البعدين كما في المثال التالي:

إبعاد ص (١٠، ١٠) يحجز أماكن لمنظومة ذات بعدين تتألف من ١٠ صفوف و ١٠ أعمدة.

أمثلة متنوعة عن المنظومات

البرنامج التالي يقبل مجموعة من الأسماء ثم يقوم بطباعتها بشكل معكوس.

٥ ملاحظة استعمال منظومة ذات البعد الواحد

١٠ ادخل "كم هي عدد الأسماء"؛ س

٢٠ ابعاد أ \$ (س)

٣٠ لكل ص = ١ حتى س

٤٠ ادخل أ \$ (ص)

٥٠ قدم ص

- ٦٠ لكل ص = س حتى ١ خطوة-١
 ٧٠ اطبع أ \$ (ص)
 ٨٠ قدم ص
 ٩٠ توقف

البرنامج التالي يرتب مجموعة من الأعداد بشكل تصاعدي

- ١٠ ملاحظة ترتيب تصاعدي للأعداد
 ٢٠ ملاحظة قراءة الأعداد تبدأ هنا
 ٣٠ إبعاد أ (١٠)
 ٤٠ لأجل $ل = ١$ حتى ١٠
 ٤٥ اقرأ أ (ل)
 ٥٠ قدم ل
 ٦٠ $س = ٠$
 ٧٠ لأجل $ل = ٢$ حتى ١٠
 ٨٠ إذا أ (ل) $>$ أ (ل-١) عندها ١١٠
 ٩٠ اذهب ١٥٠
 ١٠٠ ملاحظة تبديل الأعداد يبدأ هنا
 ١١٠ $س = ١$
 ١٢٠ $ص = أ (ل-١)$
 ١٣٠ $أ (ل) = أ (ل-١)$
 ١٤٠ $أ (ل) = ص$
 ١٥٠ قدم ل
 ١٦٠ إذا $س = ١$ عندها ٦٠
 ١٧٠ اطبع
 ١٨٠ اطبع
 ١٩٠ اطبع "البيانات بشكل تصاعدي"

٢٠٠	لأجل م = ١ حتى ١٠
٢١٠	اطبع أ (ل)
٢٢٠	قدم ل
٢٣٠	بيانات ٣١٣ ، ٧ ، ١١ ، ٧٥ ، ٩ ، ١١٠ ، ١٣ ، ١٩ ، ٢ ، ٤ ، ١
٢٤٠	نه

شرح

للحصول على ترتيب تصاعدي لمجموعة من الأعداد تقارن هذه الأعداد ببعضها البعض ، بحيث يوضع العدد الأصغر من عددين متتاليين قبل الآخر الأكبر منه .

خلال مقارنة الأعداد قد يحدث أن تتكرر عملية الإبدال مما يتطلب مراجعة تصاعد الأعداد لذلك استخدمنا فكرة مفتاح الترتيب.

يكون مفتاح الترتيب س= صفر إذا لم يكن هناك حاجة لتبديل.

ويكون س= واحد إذا كان هناك حاجة إلى مزيد من التبديل.

البرنامج التالي يستخدم فكرة المنظومة ذات البعدين والتكرار المتداخل

٥ ملاحظة استعمال منظومة ذات بعدين

١٠ ابعاد س (٨، ٦)

٢٠ لكل ل = ١ حتى ٦

٣٠ لكل م = ١ حتى ٨

٤٠ ادخل س (ل ، م)

٥٠ قدم م

٦٠ قدم ل

٧٠ ملاحظة كتابة عناصر هذه المنظومة

٨٠ لكل ل = ١ حتى ٦

- ٩٠ لكل م = ١ حتى ٨
 ١٠٠ اطبع س (٨ ، م)
 ١١٠ قدم م
 ١٢٠ قدم ٨
 ١٣٠ توقف

ملاحظات

- كما أوضحنا فإن البرنامج السابق يقدم فكرة المنظومات ذات البعدين ، في المثل أعلاه لدينا مصفوفة تتألف من ٦ صفوف و ٨ أعمدة .

- تقرأ هذه المصفوفة كما يلي:

س (١ ، ١) ، س (٢ ، ١) ...
 لغاية س (٨ ، ١)
 س (٨ ، ٢) ، ...
 لغاية س (٨ ، ٢)

.

.

.

لغاية

س (١ ، ٦) ... لغاية س (٨ ، ٦)

- ادخال أو طباعة عناصر هذه المصفوفة يتم باستخدام تكرارين

متداخلين

الأول تكرار داخلي

الثاني تكرار خارجي والملاحظة المهمة في هذا الشأن هو عدم التداخل

فيما بينها.

الفصل السابع
الدوال والبرامج الفرعية

7

الفصل السابع

الدوال والبرامج الفرعية

أفضل الطرق المستخدمة في أساليب البرمجة هي تجزئة البرنامج إلى « مجموعات عمل » بحيث يقوم كل جزء من هذه الأجزاء بتأدية مهمة معينة لخدمة البرنامج الرئيسي .

مجموعات العمل هذه تسمى بالبرامج الفرعية وهي على نوعين :

- الدوال

- البرامج الروتينية

الدوال

وهي على نوعين:

الأول وهو جزء من نظام ديوان

والثاني هو دوال يمكن للمبرمج كتابتها حسب احتياجاته المتعددة.

الجدول التالي يوضح لنا دوال ديوان الذاتية

الشرح	الدالة
جذر س التريبي	جذر (س)
دالة اس اللوغاريات الطبيعية	قده (س)
لوغاريتم س الطبيعي	لوغ (س)
قيمة س المطلقة	مطلق (س)
إشارة س الجبرية	فرد (س)
أكبر قيمة صحيحة لـ س	عدد (س)
عدد عشوائي بين صفر وواحد	عشو
جيب زاوية س الدائري	جيب (س)
جيب تمام زاوية س الدائري	جتا (س)
ظل زاوية كس الدائري	ظل (س)
الزاوية التي ظلها س دائري	تظا (س)

كما أنّ هناك عدد من الدوال الخاصة بالسلاسل وهي :

الشرح	الدالة
مقدمة \$ (أ، ل) تعود بعدد ل من أحرف السلسلة أ\$	
ابتداءً من اليمين	
تعود بطول السلسلة أ\$	طول (أ\$)
تعود برمز ل في نظام ASCII	رمز \$ (ل)
تعود بعدد ل من أحرف	مؤخرة \$ (أ، ل) تعود بعدد ل من أحرف
السلسلة أ\$ ابتداءً من اليسار	
تعود بعدد ل من السلسلة	وسط \$ (أ، ل) تعود بعدد ل من السلسلة
أ\$ ابتداءً بالحرف ل	

أمثلة

(١) توليد أعداد عشوائية

جديد

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠

٢٠ اطبع عشو(١)

٣٠ قدم س

بعد التنفيذ تظهر على الشاشة عشرة أعداد عشوائية بين الواحد والصففر.

يمكننا تعديل السطر ٢٠ للحصول على أعداد عشوائية صحيحة كما

يلي:

٢٠ اطبع عدد (٦* عشو(١))

عندها نحصل على عشرة أعداد عشوائية صحيحة بين الصفر وستة .

(٢) برنامج يعكس ترتيب أحرف سلسلة

١٠ ادخل "سلسلة أ\$ =" ، أ\$

٢٠ ط = طول (أ\$)

٣٠ لكل س = ط حتى ١ خطوة-١

٤٠ اطبع وسط (أ\$ ، س ، ١)؛

٥٠ قدم س

٦٠ نه

الشرح

يبدأ البرنامج بسؤال المستعمل بأن يدخل سلسلة معينة ثم أن يقوم بطبع حرف واحد من هذه سلسلة باستعمال الدالة وسط \$ والتكرار التنازلي .

نفذ

سلسلة أ = " ١ ب ج د "

د ج ب ١

حاضر.

دوال المبرمج

يمكن للمبرمج أن يقوم بتعريف دوال خاصة به إذا لم يكتفي بدوال ديوان الذاتية، وذلك باستعمال الإيعاز : عرّف

مثال

١٠ ملاحظة برنامج للتعريف بدوال المبرمج

٢٠ عرف دالة (س، ص) = (أ+ب) / ٢ .

٣٠ ادخل "العدد الأول"، أ

٤٠ ادخل "العدد الثاني"، ب

٥٠ اطبع "المتوسط الحسابي"، دالة (أ، ب)

٦٠ نه

نفذ

العدد الأول؟ ٤

العدد الثاني؟ ٥

المتوسط الحسابي ٤,٥

الروتين الفرعي

الروتينات الفرعية بلغة ديوان شبيهة بدوال المبرمج لكن يتم تبادلها باستخدام الإيعاز : تفرع .

مثال

١٠ ملاحظة برنامج تعريف بالروتين الفرعي

- ٢٠ نظف
- ٣٠ اطبع "هذا مثال عن برنامج"
- ٤٠ تفرع ٥٠٠
- ٥٠ اطبع "الذي ينادي روتين فرعي"
- ٦٠ نه
- ٥٠٠ اطبع
- ٥١٠ اطبع
- ٥٢٠ اطبع
- ٥٣٠ ارجع

عند تنفيذ هذا البرنامج يحدث ما يلي

هذا مثال عن برنامج

.....

الذي ينادي روتين فرعي

الشرح

يبدأ الروتين الفرعي بالعبارة رقم ٥٠٠ وهي عبارة عن طباعة فراغ والتي تتكرر أيضاً في السطر ٥١٠ ، ٥٢٠ .

السطر الأخير من الروتين هي عبارة ارجع البرنامج الرئيسي يبدأ بطباعة الجملة :

هذا مثال عن برامج

ثم يتفرع البرنامج إلى الروتين والذي يبدأ بالرقم ٥٠٠ حيث يترك

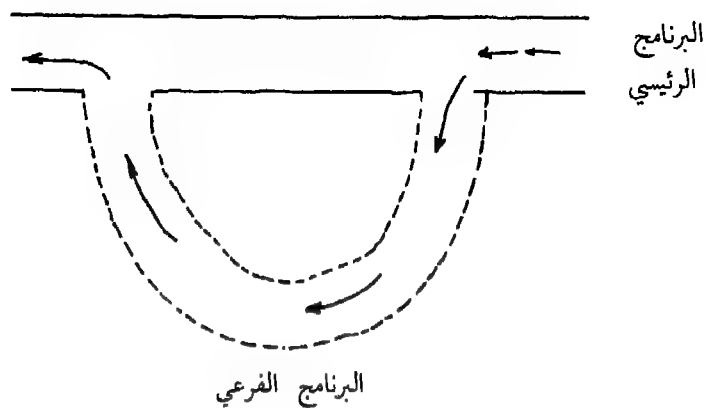
ثلاثة أسطر فارغة. ينتقل التحكم من جديد إلى البرنامج الرئيسي الذي يطبع الجملة: الذي ينادي روتين فرعي ثم يتوقف التنفيذ. .

مثال آخر

- ١٠ ملاحظة عرض عدد من النجوم* على سطر معين
- ٢٠ لكل س = ١ حتى ١٠
- ٣٠ تفرع ١٠٠٠
- ٤٠ قدم س
- ٥٠ توقف
- ١٠٠٠ ملاحظة هنا يبدأ الروتين
- ١٠١٠ اطبع "*"؛
- ١٠٢٠ ملاحظة هنا ينتهي جسم الروتين
- ١٠٣٠ ارجع

الشرح

الإيعازات ١٠٠٠ حتى ١٠٣٠ هي الروتين الفرعي تتكرر س مرة. في كل مرة يتم طبع نجمة* على نفس السطر وبما أن س تتكرر ١٠ مرات يتم عندها طباعة ١٨ نجمة . وأخيراً تجدر الإشارة هنا إلى الفرق الأساسي بين الدوال والروتينات الفرعية هو أن اسم الدالة يُأخذ كمتغير في خطوات البرنامج الرئيسي وتحسب قيمته تبعاً لقيم متغيراته. الرسم التالي يوضح لنا التدفق عند استعمال البرامج الفرعية:



في الأساس يطلب البرنامج الفرعي في مرحلة معينة من تنفيذ البرنامج الرئيسي فينتقل التحكم بالبرنامج إلى هذا الجزء الفرعي . عند الانتهاء يعود التحكم إلى البرنامج الرئيسي في الموقع الذي يلي مباشرة المكان الذي طلب فيه .

الفصل الثامن

الشاشة والرسوم والألوان

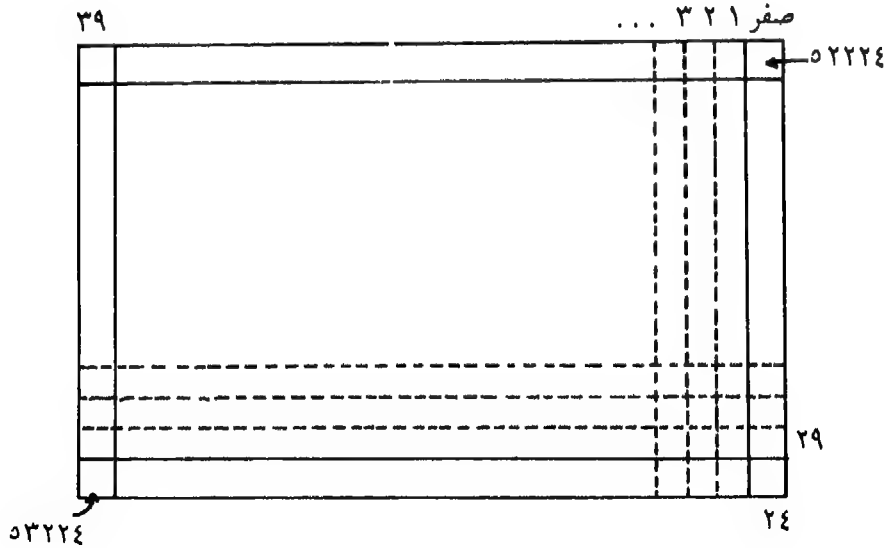
8

الفصل الثامن

الشاشة والرسوم والألوان

سنتناول في هذا الفصل شاشة ديوان وبعض الرسوم البسيطة الثابتة والمتحركة التي يمكن انجازها بواسطة ديوان.

يمكننا النظر إلى شاشة ديوان كجدول يحتوي على ١٠٠٠ موقع وكل موقع يمكنه تخزين رمز واحد يقسم هذا الجدول إلى خمسة وعشرون سطرًا في كل سطر ٤٠ رمزًا.



تبدأ هذه المواقع عادةً، بالعنوان ٥٢٢٢٤ من ذاكرة ديوان.
وبمعادلة بسيطة يمكن وضع المؤشر في أي مكان على الشاشة
نقطة = ٥٢٢٢٤ + س + ٤٠ * ص
حيث س هو رقم العمود
ص هو رقم الصف
فإذا أردنا وضع المؤشر في العمود ١٣ و السطر ١٥ علينا أن نكتب
النقطة = ٥٢٢٢٤ + ١٣ + ٤٠ * ١٥ = ٥٢٨٣٧.

الإيعاز أزخم POKE

بعد ذلك نستخدم الإيعاز (أزخم) لوضع المؤشر في موقع معين على الشاشة .

وهو على الصورة أزخم موقع ، رمز حيث موقع هو عنوان الموقع ، رمز
هو شيفرة الرمز المطلوب إدراجه على الشاشة .

يستعمل الإيعاز أزخم لقراءة محتويات أي خلية من خلايا الذاكرة
وإظهارها على الشاشة .

فمثلاً: أزخم ٥٢٨٣٧ ، ٨١ (٨١ هو شيفرة الدائرة).

يضع دائرة صغيرة على الشاشة بموقع ٥٢٨٣٧.

أما أزخم ٥٢٨٣٧ ، ٦٥ (٦٥ هو شيفرة الرمز ♠) يضع هذا الرمز في
نفس الموقع .

والإيعاز أزخم ٥٢٨٣٧ ، ٩٠ (٩٠ هو شيفرة الرمز ♦) يضع هذا
الرمز في نفس الموقع

في نهاية الكتاب يوجد ملحق خاص بشيفرة الرموز الخاصة في ديوان .

تطبيق

التطبيق التالي يستخدم الإيعاز (أزخم) لمحاكاة حركة كرة مرتدة.

- ٥ ملاحظة برنامج لمحاكاة حركة كرة مرتدة
- ١٠ اطبع رمز\$ (١٤٧)
- ٢٠ س = ١ : ص = ١
- ٣٠ س = ١ : ص = ١
- ٤٠ أزخم ٥٢٢٢٤ + س ٤٠* ص، ٨١
- ٥٠ لكل ع = ١ حتى ١٠ : قدم ع
- ٦٠ أزخم ٥٢٢٢٤ + س ٤٠* ص، ٣٢
- ٧٠ س = س + س١
- ٨٠ إذا س = ٠ أو س = ٣٩ عندها س١ = - س١
- ٩٠ ص = ص + ص١
- ١٠٠ إذا ص = ٠ أو ص = ٢٤ عندها ص١ = - ص١
- ١١٠ اذهب ٤٠

نفذ

عندها تظهر كرة مرتدة بعد ارتطامها بحائط.

الشرح

- السطر ١٠ ينظف الشاشة (رمز\$ (١٤٧))
- السطر ٢٠ س و ص متغيران تمثلان سطر وعمود على الشاشة
- السطر ٤٠ يضع الكرة على الشاشة بموقع المؤشر المحدد
- السطر ٥٠ يقوم بتأخير تنفيذ البرنامج
- السطر ٦٠ يسمح الكرة من آخر موقع لها لأنه يضع
- رمز الفراغ (شيفرة الفراغ ٣٢)

في محل المؤشر السابق
السطر ٧٠ يزيد العداد س بواحد
السطر ٨٠ يختبر فيما إذا وصلت الكرة حدها الأفقي
السطر ٩٠ يزيد قيمة ص بواحد
السطر ١٠٠ يختبر فيما إذا وصلت الكرة
حدها العلوي والسفلي
السطر ١١٠ يعيد تنفيذ البرنامج من جديد

الإيعاز محتوى PEEK

تأخذ هذه الدالة عنوان موقع في ذاكرة ديوان وتعود بمحتوى هذا الموقع .

مثال

لنحاول وبطريقة التنفيذ المباشر معرفة محتويات المواقع ابتداءً بالعنوان ١٤٣٤٤ وحتى العنوان ١٤٣٥١ .

لكل س = ١٤٣٤٤ حتى ١٤٣٥١ : اطبع محتوى (س) : قدم س

سنحصل على ما يلي :

٢٤	١٤٣٤٤
٦٠	١٤٣٤٥
١٠٢	١٤٣٤٦
١٢٦	١٤٣٤٧
١٠٢	١٤٣٤٨
١٠٢	١٤٣٤٩
١٠٢	١٤٣٥٠
٠	١٤٣٥١

إذا حولنا الحاصل إلى الشكل الثنائي للترقيم سنحصل على شكل الحرف

«A» .

١١	٠٠٠١١٠٠٠	٢٤
١١١١	٠٠١١١١٠٠	٦٠
١١١١١١	٠١١٠٠١١٠	١٠٢
١١١١١١	٠١١١١١١٠	١٢٦
١١١١١١	٠١١٠٠١١٠	١٠٢
١١١١١١	٠١١٠٠١١٠	١٠٢
١١١١١١	٠١١٠٠١١٠	١٠٢
١١١١١١	٠١١٠٠١١٠	١٠٢
	٠٠٠٠٠٠٠٠	٠

طبعاً الشكل «A» هو واضح الآن. عند طبع هذا الشكل على الشاشة نكون بصدد كتابة محتويات مواقع الذاكرة ذات العناوين بين ١٤٣٤٤ وحتى ١٤٣٥١ وهي التي تعطينا شكل الحرف «A» .

الألوان

لنظام ديوان قابلية كبيرة في استخدام الألوان وذلك استعمال شاشة ملونة للحصول على هذه الألوان .

لديوان ستة عشرة لوناً يمكن اظهارهم على الشاشة الواحد بعد الآخر أو حسب الاختيار المطلوب وهم كما في الجدول التالي:

المفتاح	اللون	المفتاح	اللون
سيطرة ١ +	أسود	١ + C =	برتقالي
سيطرة ٢ +	أبيض	٢ + C =	لون القهوة
سيطرة ٣ +	أحمر	٣ + C =	أحمر فاتح
سيطرة ٤ +	أزرق	٤ + C =	رمادي ١
سيطرة ٥ +	ارجواني	٥ + C =	رمادي ٢
سيطرة ٦ +	أخضر	٦ + C =	أخضر فاتح
سيطرة ٧ +	أزرق	٧ + C =	أزرق فاتح سماوي
سيطرة ٨ +	أصفر	٨ + C =	رمادي ٣

وبالضغط على أي مفتاح من هذه المفاتيح يمكننا إظهار اللون المطلوب.

التجربة التالية تتناول الألوان واستخداماتها

- ١٠ ملاحظة برنامج الأعمدة الملونة
- ٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)
- ٢٥ ملاحظة رمز \$ (١٤٧) ينظف الشاشة
- ٣٠ ص = عدد ص (٨ * عشو (١)) + ١
- ٤٠ اثر ص اذهب إلى ٦٠ : ٧٠ : ٨٠ : ٩٠ : ١٠٠ : ١١٠ : ١٢٠ : ١٣٠

- ٥٠ اطبع رمز \$ (٥) ؛ : اذهب ٣٠
- ٦٠ اطبع رمز \$ (٢٨) ؛ : اذهب ٣٠
- ٧٠ اطبع رمز \$ (٣٠) ؛ : اذهب ٣٠
- ٨٠ اطبع رمز \$ (٣١) ؛ : اذهب ٣٠
- ٩٠ اطبع رمز \$ (١٤٤) ؛ : اذهب ٣٠
- ١٠٠ اطبع رمز \$ (١٥٦) ؛ : اذهب ٣٠
- ١١٠ اطبع رمز \$ (١٥٧) ؛ : اذهب ٣٠
- ١٢٠ اطبع رمز \$ (١٥٨) ؛ : اذهب ٣٠
- ١٣٠ اطبع رمز \$ (١٥٩) ؛ : اذهب ٣٠
- ١٤٠ اطبع رمز \$ (١٤٩) ؛ : اذهب ٣٠

التفسير

يستخدم هذا البرنامج دالتي (عدد) و(عشو) للحصول على مجموعة من الألوان فمثلاً اطبع رمز \$ (٦) يحوّل لون الكتابة إلى لون أخضر وهكذا مع

بقية الألوان . الشيء الوحيد المطلوب تفسيره هو إيعاز رقم ٤٠ اثر ص اذهب
إلى ٦٠ : ٧٠ : ٨٠ : ٩٠ : ١٠٠ : ١١٠ : ١٢٠ : ١٣٠
عند التنفيذ يتحول التحكم بالبرنامج إلى الإيعاز رقم ٦٠ إذا كانت قيمة
ص واحد وإلى ٧٠ إذا كانت قيمة ص اثنان وهكذا

الفصل التاسع
الملفات Files

9

الفصل التاسع

الملفات

في هذا الفصل سنتناول ملفات ديوان والعمليات المختلفة عليها.
يمكننا تعريف الملف، وبشكل عام، بأنه وسيطة لخرن واسترجاع مجموعة
من البيانات المتشابهة على وحدات خزن الحاسب الالكتروني. وهي تتمثل
بشريط التسجيل (الكاسيت) أو الأقراص الممغنطة.

أنواع ملفات ديوان

لديوان، مثل غيرها من اللغات نوعين من الملفات

- ملفات البرامج PROGRAMS FILES

- ملفات البيانات DATA FILES

ملفات البرامج

بعد كتابة برنامج ديوان والتأكد من صحته وعدم احتوائه على أخطاء
يمكن خزن هذا البرنامج على وسائط الخزن الدائمة كما يلي:

أولاً: الخزن على الكاسيت

اخزن "اسم البرنامج"

حيث يمكن لأسم البرنامج أن يكون من ١٦ حرف كحد أقصى .

ملف البيانات

ملف البيانات وخلافاً على ملف البرامج يستعمل لحزن واسترجاع بيانات خاصة بالبرمج مثل بيانات خاصة بالجدول الاحصائية أو الرسوم البيانية .

يمكننا خزن واسترجاع هذه البيانات بطريقتين :

الأولى : طريقة التتالي SEQUENTIAL ACCESS

والثانية : بالطريقة العشوائية RANDOM ACCESS

طريقة التناول المتتالي تعني بأن البيانات المخزونة في الملف يتم معالجتها بالترتيب المتتالي ولاسترداد أي جزء من هذه المعلومات لا بد من البحث عنها في بداية الملف وحتى تحصل على هذه البيانات .

أما الطريقة العشوائية فتتم عن طريق تقسيم الملف إلى أجزاء عديدة يمكن الحصول على أي منها مباشرة ودون الحاجة إلى عبور الأجزاء التي تسبق الجزء المطلوب .

يمكننا النظر إلى الفرق بين طريقة التناول المتتالي والتناول العشوائي كنفس الفرق بين استرجاع أغنية من الكاسيت أو من مسجل الأسطوانات .

ثانياً: الحزن على القرص

أخزن "اسم البرنامج" ، ٨

حيث الرقم ٨ يمثل القرص

كذلك يمكننا استرجاع البرامج من وسائط الحزن إلى ذاكرة الحاسب لتنفيذها وذلك باستخدام الأمر حمل :

حمل « اسم البرنامج » لقراءة البرنامج التالي من الكاسيت

حمل "مثال" للبحث في الكاسيت عن برنامج اسمه (مثال) وتحميله إلى الذاكرة

حمل "مثال"، ٨ للبحث في القرص، عن برنامج اسمه (مثال) وتحميله إلى الذاكرة

حمل "٨"، ٨ للبحث عن أول برنامج في القرص وتحميله إلى ذاكرة الحاسب

لتخزين ملفات البيانات على الأقراص واعادتها إلى ذاكرة الحاسب هناك مجموعة من الإيعازات الخاصة بذلك بلغه ديوان وهي :

- الإيعاز افتح

- الإيعاز اغلق

- الإيعاز ادخل #

- الإيعاز اطبع #

الإيعاز افتح

قبل استخدام أي ملف لا بد لنا أولاً فتح هذا الملف ويتم ذلك باستخدام الملف (افتح) .

لوسائط الخزن في ديوان أرقام مميزة وهي كما يلي :

٠ للشاشة

١ للكاسيت

٤ للطابعة

٨ للقرص

أمثلة

افتح ٠ ، ١ يفتح الشاشة كملف

افتح ٠ ، ١ ، ٥ ، "مثال" يفتح الكاسيت للقراءة

والملف المطلوب قراءته هو "مثال"

يفتح الطابعة

افتح ٤، ٣

يفتح القرص

افتح ١٥ ، ٨ ، ٤

الإيعاز أغلق

بعد الانتهاء من استخدام أي ملف تم فتحه ، يجب دائماً إغلاقه بواسطة

الإيعاز (أغلق) على الصورة التالية :

أغلق ٢

حيث ٢ هو الرقم الذي سبق واستخدامه للملف.

الإيعاز أدخل #

يستخدم هذا الإيعاز لقراءة بيانات من ملف سبق فتحه .

فمثلاً :

أدخل # ٢ ، س \$

هذا الإيعاز يأمر الحاسب بأن يحصل على المعلومات المخزونة في الملف

رقم (٢) ثم بأن يحتفظ بها في ذاكرته تحت اسم المتغير السلسلي س \$.

الإيعاز اطبع #

يستخدم هذا الإيعاز لاختبار الحاسب أننا سوف نضيف بعض البيانات

إلى الملف الذي يجب أن تذكر رقمه بعد الإشارة #

فمثلاً :

اطبع # ٢ ، "صباح الخير"

هذا الإيعاز يخبر الحاسب بضرورة إضافة الجملة "صباح الخير" إلى

الملف رقم (٢)

الفصل العاشر

بعض الإيعازات المقدمة

10

الفصل العاشر

بعض الإيعازات المتقدمة

في هذا الفصل الأخير سنتناول بعض التطبيقات المختلفة التي يمكن برمجتها باستعمال نظام ديوان.

لكن لنبدأ بإيعاز (خذ GET)

هذا الإيعاز هو مشابه لإيعاز (ادخل) مع الاختلافات التالية:

إيعاز خذ مختص بأخذ رمز واحد فقط ولمرة واحدة فقط من لوحة المفاتيح وبدون طبعه على الشاشة الطرفية، لنوضح ذلك في المثال التالي:

١٠ خذ س \$

٢٠ إذا س \$ = " " عندها قف

٤٠ اذهب ١٠

عند تنفيذ هذا البرنامج ستوقف التشغيل حالاً عند الضغط على زر الارجاع (السلسلة الفارغة " ") فقط.

الأرقام العشوائية

كما أوضحنا سابقاً يحتوي ديوان على العديد من الدوال الرياضية ومن

هذه الدوال إيعاز الأرقام العشوائية وتوليدها (إيعاز عشو) ولأخذ المثل التالي :

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠

٢٠ اطبع عشو(١)؛

٣٠ قدم س

نفذ

تحصل على ما يلي :

٠,٠٨٧٣١	٠,٦٣٩	٠,٢٣٤	٠,٧٣٢١
٠,٢١١	٠,٤٠٢٥	٠,٦٦٣	٠,٢٥١٠
		٠,١٥٩	٠,٢٤٥

الأرقام المتولدة من هذا الإيعاز محصورة دائماً كما هو ملاحظ بين الصفر والواحد ولكنها لا تساوي الصفر أو الواحد.

أما إذا أردنا الحصول على أرقام عشوائية صحيحة نستعمل عندئذ الدالة عدد.

لنغير بالبرنامج المذكور بعض الشيء وذلك باستبدال سطر رقم ٢٠ كما يلي

٢٠ اطبع عدد (٦ * عشو(١)) + ١

وذلك للحصول على أعداد عشوائية صحيحة محصورة بين الواحد والستة

عند التنفيذ ستحصل على ما يلي :

٣	٠	٣	٢
٦	٥	٤	٢
		١	٠

لنحاول الآن تطبيق التالي وهو عبارة عن لعبة حيث يطلب من المستخدم معرفة رقم معين

- ١٠ ملاحظة برنامج لعبة الأرقام
- ٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)
- ٥٠ ادخل "اعط الحد الأعلى للرقم"؛ س
- ١٠ ع = عدد (س * عشو (١)) + ١
- ١٥ ص = ٠
- ٢٠ اطبع "لدي رقم"
- ٣٠ ادخل احزر الرقم؛ جـ
- ٣٥ ص = ص + ١
- ٤٠ إذا جـ < ع عندها اطبع "رقمي أقل": اطبع: اذهب ٣٠
- ٥٠ إذا جـ > ع عندها اطبع "رقمي أكبر": اطبع: اذهب ٣٠
- ٦٠ إذا جـ = ع عندها اطبع "الرقم صحيح"
- ٦٥ اطبع "حصلت على الإجابة الصحيحة بعد"؛ ص ؛ "محاولة"
- ٧٠ اطبع "هل ترغب في اللعب من جديد (ن/لا)؟"
- ٧٥ خذ ف \$ ؛ إذا ف \$ = " " عندها ٧٥
- ٨٠ إذا ف \$ = "ن" عندها ٢
- ٩٠ إذا ف \$ = "لا" عندها توقف.

الرمز والجفرة (الشفيرة)

من الدوال المهمة أيضاً في ديوان دالتي الرمز والجفرة دالة الرمز:

تستخدم هذه الدالة لإظهار الحروف والأشكال المتوفرة وذلك حسب الجدول العربي المرفق مع الملاحق في هذا الكتاب ومثال ذلك

اطبع رمز \$ (٦٥)

نفذ

سيظهر على الشاشة الرمز همزة (ء)

وباستخدام هذه الدالة يمكننا طبع أشكال جميع الحروف مقابل قيمها.

دالة الجيفرة

هي عكس دالة الرمز تماماً

ومثال ذلك

اطبع جيفرة ("ء")

نفذ

وس يظهر الرقم ٦٥ على الشاشة

تطبيق

عدد الأحرف المختلفة في جملة ما

التطبيق التالي يطلب من المستخدم جملة ما ثم يقوم بعرض عدد المرات التي تكرر فيها كل حرف.

١٠ ملاحظة عدّ الأحرف

٥٠ ابعاد ص (٢٨)

٢٠ إذا س \$ = "توقف" عندها ٩٠

٤٠ اطلع س \$

٥٠ إذا س \$ = "أ" أو س \$ < "ي" عندها ١٠

٦٠ د = جفرة (س \$) - ٦٤

٧٠ ص (د) = ص (د) + ١

٨٠ اذهب ١٠

۹۰ اطبع
۱۰۰ لکل د = ۱ حتی ۲۸
۱۱۰ اطبع ص (د)؛
۱۲۰ قدم د
۱۳۰ انه.

الفصل الحادي عشر
برامج تطبيقية مختلفة

11

الفصل الحادي عشر

برامج تطبيقية مختلفة

في هذا الفصل سنقدم بعض البرامج التطبيقية البسيطة والمفيدة في آن معاً
تقسم هذه البرامج إلى قسمين:

١ - برامج لتوليد أشكال وتحريكها يمكن استعمالها في الألعاب.

٢ - برامج تربوية.

ومزيداً من الوضوح أثبتنا النص الانكليزي لبعض البرامج

١ - الكتابة القطرية: استعمال دالة بموقع (س) TAB (X)

جديد NEW

١٠ لكل س = ١ حتى ١٠ 10 FOR i = 1 To 10

٢٠ اطبع بموقع (س) "كريم" "KARIM" PRINT TAB (i)

٣٠ قدم س 30 NEXT i

نفذ RUN

عند التنفيذ تحصل على التالي:

كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم

لتعديل بهذا البرنامج بعض الشيء:

جديد NEW

```

10  FOR i = 1 To 10      ١٠ نكل س = ١ حتى ١٠
20  PRINT TAB (i) "KARIM"  ٢٠ اطبع بموقع (س) "كریم"
30  PRINT TAB (11-i) "SOHA"  ٣٠ اطبع بموقع (١١ - س) "سهى"
                                "SOHA"
40  NEXT i                ٤٠ قدم س

```

عند التنفيذ تحصل على:

كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
كریم
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى
سهى

٢ - رسم وجه متحرك ناحية اليسار

البرنامج التالي يرسم وجه متحرك ناحية اليسار

```

١٠ اطبع رمز $ (١٤٧) (147) PRINT CHR $
٢٠ لكل س = ١ حتى ٣٠ FOR i = 1 To 30
٣٠ اطبع رمز $ (١٤٧) (147) PRINT CHR $
٤٠ اطبع "(---)" PRINT TAB (i) "(---)"
٥٠ اطبع بموقع (س) "(--)" PRINT TAB (i) "(--)"
٦٠ اطبع بموقع (س) "( ( ) )" PRINT TAB (i) "( ( ) )"
٧٠ اطبع بموقع (س) "( ( x ) )" PRINT TAB (i) "( ( x ) )"
٨٠ اطبع بموقع (س) "(---)" NEXT i
٩٠ قدم س

```

إذا كانت حركة الوجهة سريعة فيمكنك تبسيطها بواسطة العبارة:

٨٥ لكل ص = ١ حتى ٤٠٠: قدم ص

٣ - رسم وجهين متحركين ناحية اليسار

جديد NEW

```

١٠ اطبع رمز $ (١٤٧) (147) PRINT CHR $
٢٠ لكل س = ١ حتى ٣٠ FRO i = 1 To 30
٣٠ اطبع رمز $ (١٩) (19) PRINT CHR $
٤٠ اطبع PRINT
٥٠ اطبع بموقع س "(! -- ! ! -- !)" PRINT TAB (i) "(! -- ! ! -- !)"
٦٠ اطبع بموقع س "(0 0) (0 0)" PRINT TAB (i) "(0 0) (0 0)"

```

۷۰ اطبع بموقع س "!= != !=!"
 (i) "!!-!!-!!-!"
 ۸۰ لکل ص = ۱ حتی ۱۰۰ : قدم ص
 80 FOR j = 1 To 200: NEXT j
 ۹۰ قدم س i NEXT
 ۹۰ NEXT i
 ۴ - رسم دبابة وهي تطلق النار
 جدید
 ۲۰ لکل س = ۸ حتی ۳۰
 ۳۰ اطبع رمز \$ (۱۹)
 ۴۰ اطبع "----!"
 ۵۰ اطبع "! جيش != =" ؛ بموقع (س) " < = !"
 ۶۰ اطبع "(□□□□)"
 ۷۰ لکل ص = ۱ حتی ۱۰۰ : قدم ص
 ۸۰ قدم س
 ۹۰ اطبع رمز \$ (۱۴۷)

NEW

10 PRINT CHR \$ (147)
 20 FOR i = 1 To 30
 30 PRINT CHR \$ (19)
 40 PRINT "(- - - ! "
 50 PRINT " ! ARMY ! = = " : TAB (i) " ! = > "
 60 PRINT " (□ □ □ □) "
 70 FOR j = 1 TO 100: NEXT j
 80 NEXT i
 90 PRINT CHR \$ (147)

٥ - بعض الأشكال المتحركة عامودياً

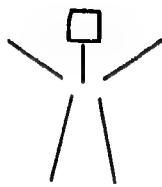
صاروخ متحرك عامودياً مطلق دخان من أسفله

جديد

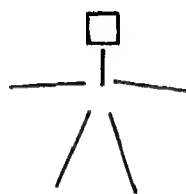
١٠	اطبع رمز \$ (١٤٧)
٢٠	اطبع " / \ "
٣٠	اطبع " ! ! "
٤٠	اطبع " ! ! "
٥٠	اطبع " / \ "
٦٠	اطبع " ! ! "
٧٠	اطبع " ! ! "
٨٠	اطبع " ! ! "
٩٠	اطبع " ---- "
١٠٠	اطبع " ٧٧ "
١١٠	لكل س = ١ حتى ٢٥
١٢٠	اطبع
١٣٠	قدم س
١٤٠	لكل س = ١ حتى ٢٥
١٥٠	اطبع " * * "
١٦٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
١٧٠	قدم س
١٨٠	اطبع رمز \$ (١٤٧)

٦ - رياضي متحرك

لنحاول الآن تحريك رياضي عبر الأشكال الثلاثة التالية:



شکل ۳



شکل ۲



شکل ۱

جدید

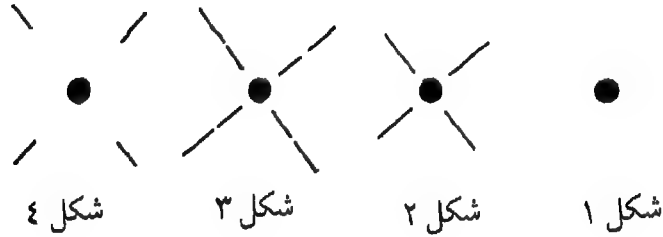
۱۰	اطبع رمز \$ (۱۴۷)
۲۰	لکل س = ۱ حتی ۲۵
۳۰	تفرع ۱۰۰
۴۰	تفرع ۲۰۰
۵۰	تفرع ۳۰۰
۶۰	قدم س
۷۰	اذهب ۴۰۰
۱۰۰	اطبع رمز \$ (۱۹)
۱۱۰	اطبع بموقع (س) " □ "
۱۲۰	اطبع بموقع (س) " "
۱۳۰	اطبع بموقع (س) " / \ "
۱۴۰	اطبع بموقع (س) " "
۱۵۰	لکل ص = ۱ حتی ۲۰۰: قدم ص
۱۶۰	ارجع
۲۰۰	اطبع رمز \$ (۱۹)
۲۱۰	اطبع بموقع (س) " □ "
۲۲۰	اطبع بموقع (س) " "
۲۳۰	اطبع بموقع (س) " — "
۲۴۰	اطبع بموقع (س) " / \ "

٢٥٠	ارجع
٢٦٠	اطبع رمز \$ (١٩)
٣١٠	اطبع بموقع (س) " □ "
٣٢٠	اطبع بموقع (س) " \ / "
٣٣٠	اطبع بموقع (س) " \ / "
٣٤٠	اطبع بموقع (س) " / \ "
٣٥٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٣٦٠	ارجع
٤٠٠	اطبع رمز \$ (١٩)

في هذا البرنامج استخدمنا ثلاثة برامج فرعية ، يقوم البرنامج الرئيسي باستدعائها لرسم كل شكل من الأشكال الثلاثة عند التنفيذ يظهر الرياضي وهو يقوم ببعض الحركات وهو متحرك .

٧ - الانفجار الكبير

البرنامج التالي يرسم نجمة في حالة الانفجار ، وهو ما نشاهده غالباً في بعض البرامج الخاصة بالألعاب ؛ عبر الأشكال التالية :



جديد

٢٠	اطبع رمز \$ (١٤٧)
٢٠	لكل س = ١ حتى ١٠

٣٠	تفرع ١٠٠
٤٠	تفرع ٢٠٠
٥٠	تفرع ٣٠٠
٦٠	تفرع ٤٠٠
٧٠	قدم س
٨٠	اذهب ٦٠٠
١٠٠	اطبع رمز \$ (١٩)
١١٠	” ” اطبع
١٢٠	” ” اطبع
١٣٠	” ■ ” اطبع
١٤٠	” ” اطبع
١٥٠	” ” اطبع
١٦٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
١٧٠	ارجع
٢٠٠	اطبع رمز \$ (١٩)
٢١٠	” ” اطبع
٢٢٠	” \ / ” اطبع
٢٣٠	” ■ ” اطبع
٢٤٠	” / \ ” اطبع
٢٥٠	” ” اطبع
٢٦٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص
٢٧٠	ارجع
٣٠٠	اطبع رمز \$ (١٩)
٣١٠	” \ / ” اطبع
٣٢٠	” \ / ” اطبع
٣٣٠	” ■ ” اطبع

٣٤٠	اطبع "	/	.	\
٣٥٠	اطبع "	/	.	\
٣٦٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص			
٣٧٠	ارجع			
٤٠٠	اطبع رمز \$ (١٩)			
٤١٠	اطبع "	/	.	\
٤٢٠	اطبع "			
٤٣٠	اطبع "		●	
٤٤٠	اطبع "			
٤٥٠	اطبع "	/	.	\
٤٦٠	لكل ص = ١ حتى ٢٠٠ : قدم ص			
٤٧٠	ارجع			
٦٠٠	اطبع رمز \$ (١٤٧)			

٨ - البرنامج التالي يمثل سقوط الثلج بشكل عشوائي

جديد

```

١٠ لكل نه = ١ حتى ٣٠ FOR N = 1 To 30
٢٠ اطبع رمز $ (١٩) ؛ PRINT CHR $ (19);
٣٠ ع = عدد ص (عشو) (٢٤ * ١) R = INT ١ + (٢٤ * ١)
(RND (1) * 24) = 1
٤٠ لكل م = ١ حتى ع FOR J = 1 To R
٥٠ اطبع PRINT: NEXT J
٦٠ قدم م (= INT (RND (1) * 40))
٧٠ ل = عدد ص (عشو) (٤٠ * ١) PRINT TAB (c) (٤٠ * ١)
٨٠ اطبع بموقع (ل) "؛" * NEXT N

```

٩٠ قدم ن (147) \$ PRINT CHR 90

١٠٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

ملاحظات حول هذا البرنامج :

- استعملنا الدالة ع = عدد ص (عشو (١) * ٢٤) + ١ لتوليد اعداد عشوائية بين واحد و ٢٤ وهو عدد الأسطر.

- الدالة ل = عدد ص (عشو (١) * ٤٠) لتوليد أعداد عشوائية بين صفر و ٣٩ وهو عدد الأعمدة على شاشة «ديوان».

برامج تربوية

١ - جدول الضرب

البرنامج التالي يختار عددين وبطريقة عشوائية ثم يسأل المستخدم عن حاصل ضربهما.

جديد

١٠ س = ٠

٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)

٣٠ لكل ن = ١ حتى ١٠

٤٠ أ = عدد ص (عشو (١) * ١٣)

٥٠ ب = عدد ص (عشو (١) * ١٣)

٦٠ اطبع أ ؛ " × " ؛ ب ؛ " = "

٧٠ ادخل ج

٨٠ إذا ج = أ * ب عندها اطبع "صحيح"

٩٠ إذا ج = أ * ب عندها س = س + ١

١٠٠ إذا ج > < أ * ب عندها اطبع "كلا" ؛ أ × ب

١١٠ قدم نه

١٢٠ اطبع "نتيجتك هي" ؛ س
١٣٠ اطبع "هل تريد اللعب من جديد"
١٤٠ خنز ص \$
١٥٠ إذا ص \$ = " توقف
١٦٠ اذهب ١٠

٢ - الأعداد المفقودة

جديد NEW

١٠ س = 0 ١0
٢٠ اطبع رمز \$ (١٤٧) (147) CHR \$
٣٠ لكل نه = ١ حتى ١٠ FOR N = 1 TO 10
٤٠ أ = عدد ص (عشرو(١) * ١٠٠) INT A =
(RND (1) * 100)
٥٠ ب = عدد ص (عشرو(١) * ١٠٠) INT B =
(RND (1) * 100)
٦٠ إذا أ < ب عندها ٤٠ IF A > B THEN 40
٧٠ ج = أ - ب 70 C = A - B
٨٠ اطبع أ ؛ "- ؟ =" ؛ ب B ؛ " - ؟ =" ؛ A PRINT
٩٠ ادخل "العدد المنقود هو" ؛ ع
09 INPUT "MISSING NO IS "; M
١١٠ إذا ع = جح اطبع "صحيح" : س = س + ١
100 IF M = C PRINT "YES "; S = S + 1
١١٠ إذا ع < > جح اطبع "كلا" ؛ ج
110 IF M < > C PRINT "NO "; C
١٢٠ قدم نه 120 NEXT N
١٣٠ اطبع "نتيجتك كانت" س "من ١٠"

130 PRINT " YOUR SCORE WAS " ; S ; " OUT OF 10 "

٣ - اعداد متوالية

البرنامج التالي يولد اعداد متوالية ويطلب من المستخدم معرفة العدد التالي في السلسلة التي تزداد بشكل ثابت

مثل ٤	٨	١٢	١٦	٢٠ ... الخ
أو ١	٢	٤	٧	١١ ... الخ

جديد

- ١٠ اطبع رمز \$ (١٤٧)
- ٢٠ اطبع "اعداد متوالية"
- ٣٠ س =
- ٤٠ لكل نه = ١ حتى ١٠
- ٥٠ اطبع "سؤال" نه
- ٦٠ م = عدد ص (عشو) (١) * (١١)
- ٧٠ أ = عشو (١) * (٢٦)
- ٨٠ اطبع أ ؛
- ٩٠ لكل س = ١ حتى ٤
- ١٠٠ اطبع أ + (م * س) ؛
- ١١٠ قدم س
- ١٢٠ ب = أ + (م * س)
- ١٣٠ ادخل "ما هو العدد التالي" ؛ ج
- ١٤٠ إذا ج = ب عندها اطبع "صحيح" : س = س + ١
- ١٥٠ إذا ج > < ب عندها اطبع "كلا" ب
- ١٦٠ قدم نه
- ١٧٠ اطبع "نتيجتك كانت" س ؛ "من ١٠".

٤ - فرز أبجدي

البرنامج التالي يقبل قائمة كلمات مدخله بطريقة عشوائية حيث يقوم بفرزها وطبعها

جديد

- ١٠ ادخل "عدد الكلمات" ؛ ع
- ٢٠ بعد أ \$ (ع + ١)
- ٣٠ ملاحظة ادخال الكلمات هنا
- ٤٠ لكل س = ٠ حتى ع - ١
- ٥٠ ادخل أ \$ (س)
- ٦٠ قدم س
- ٧٠ ملاحظة اطبع الكلمات كما هي
- ٨٠ لكل ع = ٠ حتى ٤ - ١
- ٩٠ اطبع أ \$ (س)
- ١٠٠ قدم س
- ١٣٠ لكل ك = ٠ حتى ع - ١
- ١٤٠ لكل ل = ك + ١ حتى ع
- ١٥٠ * إذا أ \$ (ل) < أ \$ (ك) عندها ١٩٠
- ١٦٠ س \$ = أ \$ (ل)
- ١٧٠ أ \$ (ل) = أ \$ (ك)
- ١٨٠ أ \$ (ك) = ص \$
- ١٩٠ قدم ل
- ٢٠٠ قدم ك
- ٢١٠ لكل س = حتى ع
- ٢٢٠ اطبع أ \$ (س)
- ٢٣٠ قدم س

ALPHA-SORT

```

10  INPUT " NO. OF WORDS ? " ; N
20  DIMA $ (N + 1)
30  REM INTER WORDS HERE
40  FOR X = 0 TO N - 1
50  INPUT A $ (X)
60  NEXT X
70  REM PRINT WORDS NOW
80  FOR X = 0 TO N - 1
90  PRINT A $ (X) ;
100 NEXT X
110 REN SORTING STARTS HERE
120 FOR K = 0 TO N - 1
130 FOR L = K TO N
140 IF A $ (L) >= A $ (K) THEN 190
150 REM Y $ IS ATEMPRARY VANABLE
160 Y $ = A $ (L)
170 a $ (L) = A $ (K)
180 A $ (K) = Y $
190 NEXT L
200 NEX K
210 FOR X = 0 TO N
220 PRINT A $ (X)
230 NEXT X

```

تجدر الإشارة هنا إلى بعض الملاحظات التالية :

- لفرز مجموعة من ٢٠ كلمة يتطلب ذلك ٤ ثوان، أما إذا كانت عدد الكلمات مائة فيتطلب ذلك دقيقة ونصف وهذا عائد إلى أن عمليات المقارنة التي يتطلب اجراءها تتعاضد في الكبر.

- عملية الفرز تتم في العبارات ذات الأسطر من ١٣٠ وحتى ٢٠٠.

الفصل الثاني عشر
التطبيقات العربية

12

الفصل الثاني عشر

التطبيقات العربية

في هذا الفصل سنتناول بعض البرامج الجاهزة والتي تعمل باللغة العربية وهي على أنواع :

- برامج للمعالجة النصوص WORD PROCESSING
- برامج لقواعد البيانات DATA BASE
- برامج الكشوف الالكترونية ELECTRONIC SPREAD SHEET

أولاً: برامج معالجة النصوص

يقصد بمعالجة النصوص أو الكلمات، إدخال النص، تخزينه على وسيطة خزن ثم القيام بجميع عمليات التحرير من تعديل وإضافة واختيار الشكل والتوزيع الداخلي للطباعة الخ .

يوجد العديد من أنظمة معالجة الكلمات المتخصصة لكن مع ظهور الحاسبات الصغيرة بدأ العمل ببرامج لمعالجة الكلمات التي تعمل على الحاسبات الشخصية .

أما بالنسبة لنظم معالجة النصوص العربية فهي قليلة ، أهمها نظام « عرب ستار ٢٠٠١ » وهو ترجمة ليست كاملة للبرنامج ARAB STAR ونظام « كاتب ديوان » الذي ستفرد له فصلاً خاصاً .

”المحترف” الذي يعمل على أجهزة VAX وهو نظام يصلح لمعالجة النصوص وغيرها من المهام.

ARABSTAR 2001

Bilingual Word Processing

برنامج عرب ستار ٢٠٠١

نظام تجهيز النص باللغتين

بالانكليزية والعربية

ARABSTAR 2001 is a fully bilingual word processing (Arabic / English) package. Using Arabstar 2001 you can combine Arabic and English text in any part of a document or letter and re-organise your entire document without losing the meaning of either the Arabic or the English text.

Arabstar 2001 enables you to write, revise, edit and print any type of document quickly and efficiently. Correction of errors, insertion of phrases, and even the moving of whole pages are easily achieved with the minimum of effort.

Editing document and letters need no longer be a time consuming task, you can make changes as you write, or later, thus eliminating the necessity of typing and retyping, so that you produce professional, letter perfect text every time.

ARABSTAR 2001 is not only a new way to write, it is also a fast and convenient way to maintain and access your files. Documents can be stored, files can be used to note the progress of various projects, store related information for future use, list addresses, telephone numbers and help with any other filing tasks. You can switch from file to file, add to or edit files and print out files.

نظام تجهيز النص باللغتين

انكليزية والعربية:

إن برنامج عرب ستار ٢٠٠١ يعد نظاماً متكاملًا لتجهيز النص باللغتين العربية والانكليزية. وجددير بالذكر إن البرنامج يتيح لمستخدميه أن يجمعوا بين اللغتين العربية والانكليزية في الخطابات والوثائق الواحدة. ويسمح البرنامج بإعادة تنظيم المستندات مع الحفاظ على المضمون ودقة الفقرات المختلفة باللغتين.

إن البرنامج يسمح بكتابة ومراجعة وتنقيح وطبع كافة أنواع السرعة والكفاءة. فمن الوظائف المتاحة في البرنامج والتي يمكن استخدامها بأقل مجهود ممكن الآتي:

* تصحيح الأخطاء.

* إضافة جملًا وفقرات كاملة.

* تغيير مواقع الفقرات.

* البحث عن كلمات وتغييرها تلقائيًا.

* تغيير الهوامش والبياضات.

* تغيير بين اللغتين English

Insertion في النص.

* الطباعة باللغتين مجتمعتين ويمكن إعطاء

النص خصائصًا متعددة مثل الكتابة بالشفيل أو بخط سلفي أو بالاثنتين مجتمعين، كما يمكن كتابة معادلات علمية بحروف أو أرقام فوق أو تحت مستوى السطر إلا أن هذه الأحرف تظهر على الشاشة بإضاءة متقطعة:

$$\text{ص} ٢ = \text{ن} ٣ + \text{م} ٣٢$$

$$S 2 = X 3 + Y 32$$

نموذج نص معالج بواسطة ”عرب ستار ٢٠٠١“

الحشاشون

فرقة ثورية في تاريخ الإسلام

في عام ١٣٣٢ عندما كان الملك فيليب السادس ملك فرنسا يفكر بالقيام بحملة صليبية جديدة لاسترداد الأماكن المقدسة التي فقدتها المسيحية وجد قس ألماني يدعى بروكاردوس أن من واجبه أن يضع رسالة يقدم فيها للملك النصيح والإرشاد قبل أن يضطلع بهذا المشروع. وأفرد بروكاردوس الذي قضى قسماً من حياته في أرمينيا، جزءاً هاماً من رسالته للحديث عن الأخطار الغربية التي تنطوي عليها مثل تلك الحملة إلى الشرق، والاحتياطات الواجب اتخاذها لدرء هذه الأخطار.

من هذه الأخطار، كما يقول بروكاردوس، "أذكر الحشاشين الذين ينبغي أن يلعنهم الإنسان ويتفاداهم، إنهم يبيعون أنفسهم، ويتعطشون للدماء البشرية، ويقتلون الأبرياء مقابل أجر، ولا يلقون اعتباراً للحياة أو النجاة، وهم يغيرون مظهرهم كالشياطين التي تتحول إلى ملائكة من النور، وذلك إنهم يحاكون الحركات والثياب واللغات والعادات والتصرفات التي تأتيها الأمام والأقوام المختلفة، وهكذا يحتفون في ثياب الشاة لتنفيذ أغراضهم، ويتعرضون للموت بمجرد أن يكتشفهم الناس، وحيث أني في الواقع لم أرىهم ولكنني أعرف عنهم ذلك بالشهرة والكتابات الصحيحة فحسب".

ثانياً: برامج لقواعد البيانات

هو برنامج كبير جداً يحتوي على الإجراءات التخصصية للقيام بأداء وظائف محددة مثل املاء هذه القواعد بالبيانات. أو لسؤال هذه القاعدة عن بعض المعلومات وكثيراً ما تستعمل قاعدة البيانات حجوزات السفر وفي اعداد السلع والعتد، أو في اعداد الكشافات والفهارس المكتبية والتنقيب عن المعلومات في المكتبات العامة.

استعملت قواعد البيانات منذ زمن بعيد لكن النشاط الكبير يعود إلى برنامج (ديبس تري DB-III) الذي يعمل على الحاسبات الصغيرة. وقد ظهر أخيراً برنامج باللغة العربية اسمه "عرب ديبس" من شركة "ابلك APLIC" وهذا البرنامج قد لا يكون بقوة برامج اللغة الانكليزية إلا أنه يبقى الأكثر انتشاراً في السوق كونه قابل للاستخدام في اللغتين. ويجب الإشارة أيضاً إلى برنامج آخر هو "سجل المعلومات" الذي تنتجه شركة "زانين ZANIN" لكنه أكثر تواضعاً من "عرب ديبس"

نموذج للملفات معالجة بواسطة "عرب ديبس"

Name: الخبراء العرب في الهندسة والإدارة	City: بيروت
Name: المقاولات العامة	City: طرابلس Facility: 6 500 0
Name: انفوتك ش م م	City: بيروت Facility: 2 500 0
Name: ايتا للهندسة	City: شتورة Facility: --
Name: جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية	City: صيدا Faci
Name: شركة الكنسورة اللبنانية	City: شتورة Facility:
Name: الأخشاب الوطنية	City: طرابلس Facility: 10 00
Name: شركة صناعة المراكب لأشترث:	City: صيدا Facility: 4 500

1 pick up 2 inside 3 reflect 4 lesser 5 restore 6 equal 7 print 8 greater

BANK

شركة صناعة المراكب صيدا

City: Name: Telephon: 456578 P. O. Box: 1389701

Account: 555-65478 Facility: 4 500 000

Date: 25 / 1 / 87	Debit: 900 000	Credit:	Balance: 120 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephon: 304523 P. O. Box: 1490876

Account: 555-45623 Facility: 5000 000

كلية التجارة الفرع الثاني بيروت

Date: 27 / 9 / 86	Debit:	Credit: 226 000	Balance: 560 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephon: 5 000 000 P. O. Box: 1476548

Account: 555-47685 Facility: 5 000 000

كلية التجارة الفرع الأول بيروت

Date: 4 / 11 / 86	Debit: 950 000	Credit:	Balance: 500 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

BANK

Name: City: Telephon: 608764 P. O. Box: 1398765

Account: Facility: 111-67543

كلية العلوم الفرع الثالث طرابلس

Date: 5 / 12 / 86	Debit:	Credit:	Balance: -50 000
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:
Date:	Debit:	Credit:	Balance:

ثالثاً: برامج الكشوف الالكترونية

هي برامج شبيهة جداً بدفاتر المحاسبة والتحليلات المالية ؛ حيث يمكننا إدخال نص، اعداد علاقات رياضية وبرنامج الكشوف بجميع العمليات عليها وبشكل آلي. والشكل التالي يوضح ذلك.

أ	ب	ج	د
١	١٣,١٠		
٢	٣٥٠,٠		
٣	١٥١٠,٠		
٤	٢٨٠٣		

لا يوجد في اللغة العربية الكثير من برامج الكشوف الالكترونية وأهم ما أنتج منها هو برنامج "عرب كالك - ARAB CALC" وبرنامج "المحترف ٣٨٠" السابق الذكر :

حَاسِبٌ

لِلْمَبْتَدِئِينَ وَالْمُتَمَرِّسِينَ

صُمم المحترف ٣٨٠ آخذاً في الاعتبار حاجات المبتدئين والمتمرسين في آن واحد، إذ يمكن لأيهما الاستفادة من قدرات هذا الحاسب بفعالية ويسر.

لِلْمَبْتَدِئِينَ

يعمل جهاز المحترف ٣٨٠ بموجب نظام التشغيل P/OS من خلال لوائح وتعليمات تعطي للمبتدئين بالعربية وصفاً للعديد من البرامج المساندة. وبوسع من يستعمل المحترف ٣٨٠ لأول مرة التدرب بسرعة على نقل الاسطوانات وعلى اعداد النصوص وطبعها، كما أن بوسع المستعمل بالضغط على مفتاح المساعدة (HELP) الحصول على وصف أكثر شمولاً باللغة العربية لكيفية استخدام البرامج المساندة.

ونظراً لسهولة استخدام لوحة المفاتيح فإن بوسع مستخدم الجهاز اختيار الوضعية الأساسية للعرض (العربية أو الانكليزية) مع تضمين نصوص من اللغة البديلة (الانكليزية أو العربية) ونظراً لوجود شكل واحد للحروف

العربية على لوحة المفاتيح (لأن المحترف ٣٨٠ يقوم باختيار الشكل الصحيح لكل حرف تلقائياً)، فإن سرعة إدخال المعلومات بالعربية على المحترف تفوق سرعة استعمال الآلة الكاتبة المعتادة.

للمتمرسين

بالإضافة إلى كافة القدرات التي وفرت للمبتدئين فإن بوسع من لهم خبرة طويلة في استعمال الحاسبات استخدام لغة أوار ديجيتال DCL لتجاوز نظام التشغيل P/OS والتخاطب مباشرة مع نظام التشغيل RSX-11M.

وقد احتفظ نظام التشغيل المعرب بكافة امكانيات ووسائل البرمجة التقليدية التي يوفرها نظام التشغيل RSX-11M لتطوير البرامج، كما أن المحترف ٣٨٠ يسمح باستخدام نظام إدارة السجلات (RMS) والنظام الخاص بمكتبة الرسوم البيانية (CGL) إلى جانب الامكانيات المعتادة في أنظمة ديجيتال.

ويعتبر المحترف ٣٨٠ محطة عمل توزيعية مستقلة نظراً لما يحتوي عليه من امكانيات ذاتية في تطوير البرامج وأداء الرسم البياني، والقدرة على الاتصال والتراسل مع الحاسبات الأخرى.

النطاق	عدد الأشخاص (بالآلاف)		نسبة المجموع	
	١٩٦٧	١٩٧٩	١٩٦٧	١٩٧٩
الزراعي	٤٦٥	٤٣٩	٤٦,٢	١٩,٤
الصناعي	٧٥	١٤٧	٧,٤	٦,٦
البناء	١٠٤	٤٣٠	١٠,٣	١٩,٤
خدمات عامة	٢٥٣	٦٨٥	٢٥,١	٢١,٠
خدمات عامة	١١٠	٥٢٠	١٠,٩	٢٣,٥
المجموع	١٠٠٧	٢٢١٢	٩٩,٩	٩٩,٩

الفصل الثالث عشر

مدخل إلى معالجة الكلمات

13

الفصل الثالث عشر

مدخل إلى معالجة الكلمات

في هذا الفصل سنتناول بعض المسائل الخاصة في معالجة الكلمات مستخدمين نظام «كاتب ديوان» الخاص بمعالجة النصوص والذي يعمل على أجهزة آبل توأي APPLE II c معالجة الكلمات هي سلسلة من البرامج مهمتها الرئيسية تسهيل عملية كتابة ومراجعة وحفظ واسترجاع وطبع النصوص، فبدلاً من طباعة النص مباشرةً على الورق تتم كتابته أولاً مباشرةً على الشاشة المربوطة بالحاسب حيث يخزن في ذاكرته. أما التحرير (خذف، إضافة . . .) فيتم مباشرة في ذاك الجزء من ذاكرة الحاسب المخصص للنص ثم يتم طباعة النص بالصورة النهائية بواسطة طابعة موصولة بالجهاز. نظام «كاتب ديوان» هو ثنائي اللغة يستطيع معالجة النصوص باللغتين العربية والانكليزية ولاستعماله يجب تجهيز الحاسب ببطاقة الكترونية خاصة توضع داخل الحاسب.

عند تشغيل «كاتب ديوان» تظهر الجمل التالية

Science And Information Technology

DIWAN WRITER

Choose one of the following options

ARABIC DIWAN WRITER1

ENGLISH DIWAN WRITER2

FORMAT A DISK3

إذن للدخول في نظام كاتب ديوان العربي نضغط على المفتاح الذي يحمل الرقم 1 عندها تظهر العبارات التالية :

ديوان العلوم وتقنية المعلومات					
كاتب ديوان					
ب	كتابه	ط	طبع	ت	تحضير قرص
ح	محتويات	خ	خزن	س	استرجاع
		ل	اللغة	الأساسية	العربية

هذه هي قائمة «كاتب ديوان الرئيسية وبالضغط على المفتاح المناسب لكل حرف من هذه الحروف تحصل وظيفة معينة في «الكاتب» سنتحدث عنها لاحقاً. لنحاول الآن شرح هذه الوظائف في القائمة السابق وضعها.

الوظيفة الأولى: أ أحياء Boot

أن الضغط على الزر الذي يحتوي الحرف (ا) يعيد قائمه الدليل الرئيسي. والشئ نفسه يحدث في قائمة الدليل الانكليزية. وفي كلتا الحالتين يجب أن يكون قرص نظام «الكاتب» موجوداً في دواره الأقراص.

الوظيفة الثانية: ت تحضير قرص Initialise A Disk

قبل استعمال أي قرص يجب أولاً تحضيره ليقبل المعلومات التي تريد تخزينها.

لذلك يجب : أولاً الخروج من نظام «الكاتب»
ثانياً وضع القرص الجديد المراد تحضيره داخل دواره الأقراص
ثالثاً طبع كلمة Format وهي لتحضير القرص حتى يكون جاهزاً للعمل.

الوظيفة الثالثة: ب كتابة

عند الضغط على الحرف ب وضمن الدليل الرئيسي سيجد المستعمل بأن صفحة الدليل قد اختفت ووجد محلها صفحة جديدة وفي أعلاها ما يلي:

[[كتابة عربي] معلومات أ] ٨ - ٥

حيث:

(كتابة) للتذكير بأننا الآن في وظيفة كتابة.

(عربي) للدلالة على النمط الرئيسي وهو اللغة العربية.

(معلومات) هو العنوان الاختياري للصفحة ويمكن للمستعمل تغييره ورقم الصفحة هو ١

أما الرقم الموجود خارج القوس فيدل على السطر الموجود فيه مؤشر الكتابة.

(٨٠ - ٥٠) الرقم الأول يعني أن عرض الشاشة هو ٨٠ حرفاً

الرقم الثاني يعني أن عدد الأسطر هو ٥٠ سطراً.

يمكن للمستعمل أن يعدّل هذه المواصفات بواسطة التحرير. بعد ذلك يمكن للمستعمل البدء بالكتابة.

أما المفاتيح الخاصة في هذه الوظيفة فهي:

- ١ - Control + D تنقل السيطرة إلى تحرير صفحة جديدة.
- ٢ - Control + I تنقل المؤشر إلى آخر السطر.
- ٣ - Control + Y تنقل المؤشر إلى أول موقع في سطر جديد.
- ٤ - Control + S لحزن محتويات الصفحة دون العودة إلى الدليل الرئيسي.

الوظيفة الرابعة: خزن SAVE

عند الضغط على مفتاح (خ) تظهر العبارات التالية:

(اسم الوثيقة معلومات رقم الصفحة ١ المخزن ١)

ويكون المؤشر في أسفل الشاشة على أول حرف من كلمة (معلومات) وهنا على المستخدم إعطاء الاسم المناسب للوثيقة ثم الرقم ثم الضغط على مفتاح الرجوع RETURN لخزن الوثيقة على القرص.

الوظيفة الخامسة: محتويات CATALOG

عند الضغط على المفتاح (ح) تظهر على الشاشة الرسالة التالية:

(المخزن ١)

الضغط على مفتاح الرجوع يسبب بعرض محتويات القرص جميعاً على الشاشة أو Control + D فلا يتسبب في ذلك

الوظيفة السادسة: استرجاع LOAD

عند الضغط على حرف (س) مع تحديد اسم الوثيقة ورقم الصفحة وبالطريقة نفسها التي خزنت فيها. تُسترجع هذه الوثيقة من القرص بغرض إعادة التحرير أو الطبع.

الوظيفة السابعة: حذف DELETE

لحذف إحدى الوثائق من القرص نهائياً يضغط على المفتاح (ذ) ثم اسم الوثيقة ورقم الصفحة كما حددت عند الخزن.

الوظيفة الثامنة: طبع PRINT

يمكننا الحصول على نسخة مطبوعة لوثيقة معينة، طبعاً وجب توفر طابعة

قابلة للاستخدام في النظام العربي لذلك يضغط على الحرف (ط) مع تحديد اسم ورقم الصفحة.

هذا كل شيء عن وظائف القائمة الرئيسية في نظام «كاتب ديوان» لننتقل الآن إلى القائمة الفرعية الخاصة بالوظيفة «كتابة» نبدء بالضغط على مفتاح ب (كتابة) ونحن في الدليل الرئيسي ولذلك للانتقال إلى الوظائف الخاصة بالكتابة.

إذن عند الضغط على المفتاح (ب) تظهر الرسالة التالية:

ت	تغير	ع	تعديل	ذ	حذف
ط	طبع	خ	خزن	ض	إضافة
أ	أدخال				

لاحظ وجود بعض هذه الوظائف في القائمة الرئيسية أيضاً.
لننتقل إلى شرح هذه الوظائف بالتفصيل:

الوظيفة الأولى: ت تغير

عند الضغط على المفتاح (ت) تظهر على الشاشة القائمة التالية:

تغير س أسطر ع عرض رقم الصفحة ١ عنوان

ملاحظة:

عند بدء الكتابة في «الكاتب» تكون مقاييس الصفحة ٨٠ × ٥٠ أي ٨٠ حرف هو عرض الشاشة و٥٠ هو عدد الأسطر.

عند العودة إلى اختيارات التغيير يكون:

* س أسطر: تستخدم لتقليص مقياس الصفحة وذلك يحصل عدد أسطرها أقل من ٥٠ سطراً.

وعليه فالأمر ٣٥ سطراً يجعل صفحة «الكاتب» من ٣٥ سطراً.

* ع عرض: يحدّد هذا الأمر عرض الصفحة ويجب أن يتراوح بين الرقمين ٣٠ - ٨٠.

* رقم الصفحة: يمكن للمستخدم إعطاء رقم بين ١ - ٩٩٩ لتمثيل أي صفحة من «كاتب ديوان».

* ١ عنوان: بالإضافة إلى تغيير رقم الصفحة يستطيع المستعمل تغيير عنوانها بواسطة هذه الوظيفة أو بالعودة إلى الدليل الرئيسي (خزن - استرجاع - حذف).

الوظيفة الثانية: ع تعديل

تستعمل هذه الوظيفة لجعل النص أكثر تنسيقاً وأناقة وذلك عن طريق حذف أو إدخال كلمة جديدة على النص. عند الضغط على المفتاح (ع) تظهر

تعديل ص صفحة س سطر

الحرف ص يعني تنظيم الصفحة ككل.

والحرف س يعني تنظيم السطر الذي يحتوي مؤشر الكتابة Cursor

الوظيفة الثالثة: ذ حذف

عند الضغط على الحرف (ذ) تظهر العبارة التالية:

حذف ص صفحة س سطر ب كلمة ح
إلى آخر الصفحة.

حيث يؤدي الضغط على:

الحرف ص إلى اختفاء الصفحة بشكل كامل ويكون المؤشر في أول موقع من السطر الأول. لذلك تستخدم هذه الوظيفة للبدء في الكتابة.

الحرف س إلى اختفاء السطر الموجود فيه المؤشر فيما ترفع جميع الأسطر الباقية إلى أعلى، سطرًا واحدًا.

الحرف ب يؤدي إلى اختفاء الكلمة على يسار المؤشر وحتى أول فراغ. بينما تسحب باقي كلمات السطر إلى موقع المؤشر.

الحرف ح (حذف إلى آخر الصفحة) إلى حذف كل ما تبقى من النص في السطر الموجود فيه المؤشر حتى آخر الصفحة.

ملاحظة:

يمكننا العودة إلى قائمة التحرير بالضغط على مفتاحي Control و D بنفس الوقت.

الوظيفة الرابعة: أ ادخال

تستعمل هذه الوظيفة لإدخال حرف أو كلمة في مكان معين صفحة «كاتب ديوان» وذلك بالضغط على حرف (أ) لنبداً بالمثال التالي:

اطبع ما يلي:

يزعجني التدهور النفسي الذي يصحب الموت البطيء.

سنفترض بأننا بصدد إدخال كلمة جديدة على النص وهي (والجسدي) ويتم ذلك عبر الخطوات التالية:

١ - نضع المؤشر على الحرف الأول من (الذي) أي على الحرف أ.

٢ - نضغط Control + D للانتقال إلى التحرير.

٣ - نضغط على الحرف أ لننتقل إلى الإدخال . عندها تظهر الكلمة .

إدخال

سيطرة ي = نهاية الإدخال

٤ - نكتب (والجسدي)

٥ - نضغط على Control + D مرتين مرة لنهاية الإدخال والأخرى

للخروج من التحرير .

تمرين:

مطلوب تعديل النص التالي كما هو وارد:

يضم لبنان ثلاثة ملايين نسمة تقريباً ومع ذلك هناك سبعة عشرة طائفة دينية معترفاً بها

وقد اجتهد المشرعون في هذا البلد ذي الظروف الصعبة أن يرضوا أهم هذه الطوائف، وذلك بقصر المراكز الرئيسية عليها، وتوزيعها بمنهاج معين، وتقاسم السلطة والامتيازات، في محاولة للوصول إلى حلول وسطى وترضيات وتوازنات، قطع الشك اليقين بإخفاقها.

- في السطر الثاني مطلوب إدخال (سته) بدل (سبعة).

- مطلوب إدخال الكلمة (وفشلها) على آخر النص .

- مطلوب إدخال الجملة (في ١٣ نيسان ١٩٧٥ اندلعت الحرب العالمية)

في آخر النص .

- مطلوب حذف أول سطرين .

ملاحظة :

تشغيل «كاتب ديوان» بالطريقة الشائية .

ستعرض الآن لأحدى مسائل استعمال «الكاتب» باللغتين العربية

والانكليزية وطريقة إدخال الأرقام .

سنفرض بأننا بالنمط العربي ومطلوب استعمال الانكليزية بالنمط
الثانوي :

- نضغط على المفتاح SHIFT مع المفتاح اللاتيني .

- نكتب (ال) .

- نلاحظ ظهور المؤشر عند الحرف G ،

والعودة إلى النمط العربي يتم بالضغط على D + SHIFT حيث يقفز
المؤشر مسافة حرفين . وهكذا نستكمل الكتابة بالنمط الأساسي العربي .

وهنا لا بد من بعض الملاحظات تتعلق في محدودية استعمال اللغتين في
«كاتب ديوان» .

١ - لا يسمح بإدخال أكثر من سطر واحد كل مرة لغة ثانوية داخل النمط
الأساسي .

٢ - لا يسمح «الكاتب» باستعمال وظائف التحرير أو الكتابة عند إدخال
لغة ثانوية داخل النمط الرئيسي .

أفضل ما يمكن للمستعمل عمله هو القيام ببعض التجارب قبل البدء
بتحرير نص كامل .

- إدخال الأرقام

كما هو معلوم فإن كتابة الأرقام باللغة الانكليزية مثل إدخال الأحرف أي
من اليسار إلى اليمين فمثلاً لو كتبنا :

In The Year 1987

فإننا ندخل الأرقام حسب مراتبها العليا أي الألف ثم المئات الخ
لكن هذه الوضعية تختلف تماماً في اللغة العربية : في عام ١٩٨٧

فالأرقام تكتب بحيث يكون الرقم ١ أولاً ثم ٩ الخ .

الوظيفة الخامسة: إضافة سطر

تستعمل هذه الوظيفة لإضافة سطر ما أو عدة أسطر على النص .
عند الضغط على الحرف ض ننتقل إلى وظيفة الإضافة عن محاولة لأسطر
بين مجموعة أسطر فأن «الكاتب» يقوم بدفع الأسطر الباقية حتى أسفل الصفحة
خطوة واحدة كل مرة يضغط فيها مفتاح الإضافة (ض).

ملاحظة : نظام «كاتب ديوان» يوفر إمكانية خزن سطر في الذاكرة وذلك
عبر رسالة صغيرة تظهر في أسفل الشاشة وهي «سطر زائد» بحيث يمكن نقل
محتويات هذا السطر إلى أي موقع في النص وذلك بالضغط على الحرف (ر) في
النمط العربي الرئيسي .

ملحق «الخوارزمي»

«الخوارزمي» هي الترجمة العربية للغة البرمجة MBASIC والتي بدورها هي تحسين للغة الشائعة BASIC.

تعمل الخوارزمي على جهاز خاص هو «الرائد».

من حسنات الخوارزمي النقاط التالية:

- وجودها على جهاز خاص.
- ثنائية اللغة أي إمكانية استخدام العربية والانجليزية في نفس الوقت.
- احتواء اللغة على التشكيل (فتحة - ضمة - كسرة - شدة)
- نظام التشغيل معرب أيضاً.

هذه الحسنات مجتمعة تجعل من «الخوارزمي» لغة مفيدة وسهلة الإستعمال، مما يساعد كثيراً على انتشار عمل الحاسبات الشخصية في العالم العربي.

وكونها مشتقة عن لغة «باسيك» فهي تشترك معها في كثير من النواحي.
في هذا الملحق سنبين أوجه الاختلاف بين «ديوان» و«الخوارزمي».

الدوال والبرامج الفرعية

للخوارزمي نفس الدوال الرياضية المتوفرة في ديوان أما البرامج الفرعية فتم تناولها بواسطة الجملة «اذهبرج» على أن يكون آخر سطر في هذه البرنامج الفرعي عبارة «عد».

مثال

- ١٠ دُون «مثال عن برنامج فرعي».
- ١٥ س = ٢٥.
- ٢٠ اذهبرج ٥٠٠
- ٣٠ دُون «قيمة س هي الآن =»؛ س.
- ٤٠ توقف.
- ٥٠٠ س = س * س.
- ٥١٠ عد.

يوضح لنا هذا المثال كيفية تناول وعمل البرنامج الفرعي الذي يبدأ بسطر ٥٠٠ حيث يُطلب عند سطر ٢٠ (اذهبرج ٥٠٠) عبارة «عد» تعيد السطر إلى البرنامج الرئيسي في الموقع الذي يلي عبارة الاستدعاء (سطر ٣٠).

التكرار

عبارة من... التالي

عند تكرار تنفيذ عدد معين من الجمل ولعدة مرات تستخدم التكرار من... إلى.

مثال

- ١٠ من س = ١ إلى ٥٠.
- ٢٠ دُون فراغ (س)؛ س.
- ٣٠ التالي س.

عند تشغيل هذا البرنامج تظهر الأرقام من ١ وحتى ٥٠ وبشكل وتري على الشاشة .

* المصفوفات

تناول المتغيرات ذات الدليل الواحد أو الاثنين بواسطة عبارة «بعد»
فمثلاً:

بعد أ (٢٠) للتعريف بمتغير ذو عشرون قيمة .

بعد ب (١٠ ، ١٠) للتعريف بمتغير ذو ١٠٠ قيمة .

١٠ صفوف، وعشرة أعمدة .

مثال:

١٠ ملاحظة قراءة مصفوفة ذات البعدين .

٤٠ بعد أ (٣ ، ٤) .

٣٠ من ن = ١ إلى ٣ .

٤٠ من م = ١ إلى ٤ .

٥٠ ادخل أ (ن ، م) .

٦٠ التالي م .

٧٠ التالي ن .

أما كتابة محتويات مصفوفة معينة فتتم بنفس الطريقة تقريباً لكن مع تعديل السطر ٥٠ كما يلي:

٥٠ دَوِّنْ أ (ن ، م) .

طبعاً يجب أن تحتوي هذه المصفوفة على بعض المتغيرات وإلا فإنها ستحتوي على اصفار فقط .

عبارة دُون

تستخدم هذه العبارة لطباعة النصوص والمتغيرات على وسائل الاخراج .

مثال :

١٠ دُون «لغة الخوارزمي» .

٢٠ ادخل أ .

٣٠ ادخل ب .

٤٠ دون «المجموع = » ؛ أ + ب .

- عند تنفيذ هذا البرنامج تظهر العبارة «لغة الخوارزمي» في البداية (سطر رقم ١٠ أول سطر في البرنامج) .

- يطلب قيمة للمتغير أ (سطر-٢٠) .

- يطلب قيمة للمتغير ب (سطر ٣٠) .

- تطبع العبارة «المجموع = » ثم حاصل جمع أ و ب .

- يمكننا استعمال الدالة فراغ (س) حيث س هي عدد الفراغات التي سيتم تركها قبل الكتابة .

مثال :

١٠ دُون فراغ (١٥) ، «الشمس» .

في هذه الحالة فإن الحاسب سيترك ١٥ فراغات قبل طباعة الكلمة «الشمس» .

عبارات اقرأ، بيانات، اعرف

كما ما هو شائع في اللغات التخاطبية تستعمل عبارة «ادخل» لإدخال البيانات إلى الحاسب بواسطة لوحة المفاتيح .

وعبارة «اقرأ» تستعمل لإنجاز نفس العمل والفرق بينهما أن البيانات في هذه الحالة لم تكن في صلب البرنامج مسبقة بكلمة «بيانات».

مثال:

- ١٠ ملاحظة عبارة اقرأ بيانات، اعدق.
- ١٥ من ن = ١ إلى ٥.
- ٢٠ اقرأ س.
- ٣٠ ص = س * س.
- ٤٠ دون س؛ ص.
- ٥٠ التالي ن.
- ٦٠ اعدق.
- ٧٠ من ن = ١ إلى ٥
- ٨٠ اقرأ س.
- ص = س * س * س.
- ٩٠ دون س؛ ص.
- ١٠٠ بيانات ١٣، ١٧، ٣٥، ١٤، ٧٩.

في المثال أعلاه. وبعد اتمام دوره التكرار الأولى خمس مرات، يمكننا إعادة قراءة تنفس البيانات من جديد بواسطة الأمر اعدق التي تعدو عند القراءة إلى أول ثابت من عبارة بيانات.

ملحق « صخر باسيك »

في هذا الملحق سنتناول بعض الإيعازات الخاصة بلغة " صخر باسيك " وهي النسخة المعربة لنظام باسيك المسمى MICROSOFT BASIC وتم التعريب لحساب شركة " العالمية " الكويتية منتجة أدوات " صخر " " صخر باسيك " لا تختلف عن غيرها من أنظمة باسيك إلا ببعض التفاصيل .

لنبدأ بالبرنامج التالي :

١٠ ' برنامج بلغة صخر باسيك
٢٠ عدد ١ = ٥
٣٠ عدد ٢ = ٣
٤٠ اطبع " حاصل الضرب " : عدد ١ * عدد ٢
٥٠ نهاية

في هذا البرنامج السطر رقم ١٠ يحتوي في بدايته على الإشارة " ' " وهي ملاحظة للقارئ فقط ولا تأثر في عمل البرنامج

السطر ٢٠ و ٣٠ يحتوي على عدد ١ وعدد ٢ وهما أسماء لمتغيرات عددية ويمكن اختيار أسماء أخرى بأكثر من أسلوب .

السطر ٤٠ يحتوي عبارة الاخراج " اطبع " للطبع قيمة جداء العددين .

٥٠ نهاية البرنامج

عناصر " صخر "

هناك الكثير من أنواع المتغيرات في صخر وأهمها

١ - متغيرات صحيحة

وهي الأعداد المحصورة بين - ٣٢٧٦٨ و + ٣٢٧٦٨ وهي مسبقة بالإشارة "/"

مثال س.، عدد/ ... الخ

٢ - متغيرات حقيقة .

وهي الأعداد الحقيقة السالبة أو الموجبة وتحتوي على الفاصلة العشرية .

٣ - متغيرات سلسلية

وهي مجموعة من الرموز والحروف تكون محصورة بين قوسين صغيرين

مثال

" هذه سلسلة "

" العدد العاشر و ٣٠ "

" أبجد هوس " ... الخ .

الدوال

يحتوي صخر ، مثل غيره من أنظمة باسيك العديد من الدوال

الرياضية والتي يمكن استخدامها مباشراً أي دون سابق تعريف أهمها :

حا (س) يعطي جيب الزاوية س حيث س بالتقدير الدائري

جتا (س) يعطي جيب تمام الزاوية س وس بالتقدير الدائري

- ظا (س) يعطي ظل الزاوية
- جزر (س) يعطي الجزر التريبي $> س$
- صح (س) تحوّل س إلى عدد صحيح وذلك بإهمال الجزء الكسري وبالاحتفاظ بالعدد الصحيح
- عشو (س) تعطي عدداً عشوائياً بين صفر وواحد حسب قيمة س
- جدول (س) تظهر س فراغات على الشاشة وتستعمل مع إيعاز " اطبع " فقط
- لو (س) تعطي اللوغاريتم الطبيعي حيث $س < صفر$
- مطلق (س) تعطي القيمة المطلقة للمتغير س

أدوات التحكم في " صخر "

- ١ - الإيعاز أقصد (تفرع غير مشروط) تحوّل هذه العبارة مسار البرنامج إلى خطوة غير تالية لينفذ عبارة يعطي رقمها

مثال

١٠٠ اقصد ١٠

- عند العبور على هذه العبارة يتحول التنفيذ إلى العبارة رقم ١٠ حيث سيستمر التنفيذ اعتباراً من هذه العبارة.

- ٢ - الإيعاز إذا... إذن... وإيلا...
تستخدم هذه العبارة للتفريع المشروط.

مثال

٥٠ إذا س $< ٣,٥$ إذن ٢٠٠

٦٠

- إذا كانت قيمة المتغير س أكبر من ٣,٥ يتم التفرّع إلى العبارة رقم ٢٠٠

وإذا لم تكن كذلك ينتقل التحكم إلى العبارة التالية في البرنامج أي رقم ٦٠ .

مثال آخر

٥٠ إذا س $< ٣,٥$ إذن ٢٠٠ ، وإيلا ٣٠٠
٦٠ توقف

إذا كانت قيمة س أكبر من ٣,٥ تم تنفيذ العبارة رقم ٢٠٠ وإذا لم تكن كذلك تنفذ العبارة ٣٠٠ وإذا لم تكن لا الأولى ولا الثانية انتقل التحكم إلى العبارة التالية (رقم ٦٠) .

٣ - التكرار

عبارة من ... إلى ... تالي.

لتكرار تنفيذ مجموعة من العبارات عدداً معيناً من المرات تستخدم العبارة من ... إلى

مثال

١٠ من س = ١ إلى ١٠
٢٠ اطبع س
٣٠ تالي س

في هذا التالي العبارة (اطبع س) الواقعة بين من ... تالي تنفذ للقيم س = ١ ، ٢ ، ... وحتى ١٠

مثال آخر

١٠ من س = ٢ إلى ١٠٠ خطوة ٢

٢٠ اطبع س

٣٠ تالي س

في هذا المثال تم تحديد خطوة التكرار وهي هنا ٢ كي تعطى الأرقام الزوجية المحصورة بين ٢ و ١٠٠ وهي ٢، ٤، ٦، ... ١٠٠

الرسوم والألوان في " صخر "

الرسم، أحد أمتع الهوايات وأجملها، ويبقى كذلك لو استخدمنا الشاشة كلوحة رسم والمفاتيح والأوامر فراش الرسم وأدواته، ولتحقيق ذلك يوجد في صخر بيسك مجموعة من الأوامر والدوال تحقق هذا الغرض ويجب أن تعلم بأن الرسم أحد فروع برمجة الكمبيوتر وما يقال عن البرمجة من وجوب إجادته كل أو أغلب أو أمر البيسك الأخرى ينطبق هنا تماماً. وسنحدد في هذا الملحق أهم أوامر وبلاغات ودوال الرسم في لغة صخر.

تنقسم بلاغات الرسوم إلى:

- تحديد شاشة العمل والألوان.
- رسم الأشكال الهندسية المنتظمة مثل النقطة، الخط المستقيم..
- رسم الأشكال الغير منتظمة مثل الرباعي ومتعدد الأضلاع.
- تلوين وصبغ مساحات محددة.
- وسنفصل هذه البلاغات في الصفحات التالية مع أمثلة موضحة لها.

تحديد شاشة العمل والألوان:

تحديد شاشة العمل مهم نظراً لوجود ٤ شاشات عمل في صخر.

اللون	الرقم
أسود	١
أخضر	٢
أخضر فاتح	٣
أزرق غامق	٤
أزرق فاتح	٥
أزرق فاتح	٥
أحمر فاتح	٦
أزرق سماوي	٧
أحمر	٨
أحمر فاتح	٩

٣٥٥

١٩١٠ حدود الشاشة ٣،٣

ملحق ١

١٠	أصفر غامق
١١	أصفر فاتح
١٢	أخضر غامق
١٣	بنفسجي
١٤	رمادي
١٥	أبيض

مثال

لون ١ ، ٢ ، ٣
 لتلوين الشاشة بالأسود والأخضر والأخضر الفاتح
 لون ١٥
 لتلوين الأحرف بالأبيض
 لون ٦

لتلوين الإطار بالأحمر
شاشتين للكتابة واثنتين للرسم، وتحدد الشاشة بكتابة البلاغ شاشة
متبوعاً برقم الشاشة وتفصيلها كما يلي:

الشاشة	النوع	العرض	العرض	الطول الحرف	حجم النقطة
شاشة +	كتابة	+ ٤ حرف	٣٤ حرف	٨ * ٦	--
شاشة ١	كتابة	٣٢ حرف	٢٤ حرف	٨ * ٨	--
شاشة ٢	رسم عالي التحديد	٣٥٥ نقطة	١٩١ نقطة	٨ * ٨	١
شاشة ٣	رسم منخفض التحديد	٣٥٥ نقطة	١٩١ نقطة	٣٢ * ٣٢	٤

لا يمكن استخدام أوامر الرسم في شاشات الكتابة مطلقاً، ولكن يمكن
استخدام الأشباح عليها، بينما يمكن الكتابة على شاشات الرسم ولكن بأوامر
خاصة ليس هنا مجالها.

ويضاف لرقم الشاشة رقماً آخر خاص بتكبير الأشباح يكتب بالصيغة:
شاشة رقم الشاشة، حجم الشبح.
وأحجام الأشباح هي:

صفر: شبح ٨ * ٨ غير مكبر

صفر : شبح ٨ * ٨ غير مكبر

١ : شبح ٨ * ٨ مكبر مرتين

٢ : شبح ١٦ * ١٦ غير مكبر

٣ : شبح ١٦ * ١٦ مكبر مرتين

هذا هو المهم في هذا البلاغ، وننتقل الآن إلى تحديد الألوان، ويوجد

في صخر ١٥ لوناً مختلفاً ويتم تحديد اللون بالبلاغ التالي: لون رقم لون الأحرف والأمامية، لون الخلفية، لون إطار الشاشة وهذه الألوان هي:

رسم الأشكال المنتظمة

كل أوامر الرسوم تعمل على الشاشتين ٣ ، ٣ وإذا استخدمت الشاشة رقم + أو ١ ستظهر رسالة خطأ

وتتطلب بلاغات الرسم تحديد مكان عملها بالاحداثيات السينية وسنسميها بالرمز س اختصاراً، والاحداثيات العادية وسنسميها ص، أصغر وحدات الرسم هي النقطة ويكفي لرسم نقطة تحديد مكانها ولونها في البلاغ: نقطة (س ، ص)، لون النقطة.

وإذا أردنا مسح نقطة فيمكنك ذلك ب: لا نقطة (س ، ص)، لون المثال التالي سيرسم نقطة ثم يمسح النقطة السابقة، فيبدو كما لو كانت النقطة تتحرك:

١٠ شاشة ٢

٢٠ من ص = ١ إلى ١٩١

٣٠ س = ص + ١

٤٠ نقطة (س ، ص)

٥٠ لا نقطة (س - ١ ، ص - ١)

٦٠ تالي

رسم المربعات والخطوط. . يتم رسم الخطوط والمربعات بتحديد نقطة بداية الخط أو المربع ونقطة نهايته ويختلف المربع في أن نهايته هي الركن المقابل لنقطة البداية، وصيغة البلاغ هي:

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٣ ، ص ٣)، لون، ص أو صم.

س ١ ، ص ١ هي احداثي نقطة بداية الخط أو المربع بينما س ٢ ،

ص ٢ هما احداثي نقطة النهاية.

لون هو اللون المستخدم ويحدد ضمن الألوان السابقة.

ص أو صم هذه الأحرف تحدد نوع الاتصال بين النقطتين من أحد الأنواع التالية:

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٣ ، ص ٣)، لون
لرسم خط بين النقطتين

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٢ ، ص ٢)، لون، ص
لرسم مربع

سطر (س ١ ، ص ١) - (س ٢ ، ص ٢)، لون، صم
لرسم مربع ملون

مثال لرسم خط بين نقطتين
١٠ شاشة ٢

٢٠ سطر (١٠ ، ١٠) - (٣٠٠ ، ١٧٠)، ١
٣٠ اقصد ٣٠

لإيقاف البرنامج اضغط STOP + CONTROL
عدل البرنامج لكي يرسم مربعاً بتعديل السطر ٢٠ كما يلي:
٢٠ سطر (١٠ ، ١٠) - (٢٠٠ ، ١٧٠)، ١، ص.

ولكي ترسم مربعاً مصمتاً عدل السطر ٣٠ كما يلي:
٢٠ سطر (١٠ ، ١٠) - (٢٠ ، ١٧٠)، ١، صم.

رسم الدائرة والأشكال البيضاوية، ترسم الدوائر والأشكال البيضاوية
بالبلاغ دائرة، وكما تعلم فإن الاختلاف الوحيد بين الدائرة والشكل

البيضاوي هو اختلاف انصاف الأقطار في الشكل البيضاوي حيث يحدد الشكل البيضاوي.

٢٠ ارسم «وح ١٠٠؛ ١٣٠ ل ١٤ م ف ٦٠ ق ٤٠ ك ٤٠ ت ٦٠ ش ٨٠».

٣٠ اقصد ٣٠.

نفذ البرنامج وإذا أردت إيقافه فاستعمل «CTRL + STOP».

سيظهر لك كوخ بلون أبيض؛ لتكبيره غير «م ٤» إلى «م ٦» مثلاً؛ ولتصغيره غير «م ٤» إلى «م ٢» مثلاً.

لتلوين أي خط اكتب قبله رمز «ل» وأتبعه برقم اللون المطلوب. ارجع لقائمة الألوان السابقة لمعرفة الألوان وقوانينها.

تلوين وصبغ مساحات محددة

لتلوين أي مساحة سواء كانت منتظمة أو لا يجب أن تحدد الحدود الخارجية للمساحة. أو الشكل المراد تلوينه ، لهذا الغرض يوجد بلاغين هما أصبغ ونادي أصبغ:

اصبغ

الصيغة: اصبغ (س ، ص)، لون

شرح الصيغة

يعمل هذا الأمر على صبغ وطلاء أي مساحة مغلقة ومحددة الشكل، ويشترط أن يكون لون حدود المساحة مماثل للون الصبغ.

س الاحداثي السيني لنقطة بداية التلوين بشرط أن لا يقل عن ٠ أو

يزيد عن ٢٥٥ من الاحداثي العادي ويشترط أن لا يقل عن الصفر أو يزيد عن ١٩١.

ويجب أن تكون نقطة بداية التلوين داخل الشكل المراد تلوينه.

الرمز	الرقم التابع	عمله
و ح س ؛ ص	س ؛ ص الاحداثيات	نقل القلم إلى هذه النقطة لبدء الرسم
ح س ؛ ص	= =	العمل السابق مع رسم خط بين آخر نقطة حددها الكمبيوتر وهذه النقطة.
ل	رقم لون	يحدد لون الخط الذي سيرسم بعده
م	بين ٠ و ٢٥٥	يحدد مقياس الرسم
ف	مسافة تحرك	رسم خط إلى فوق
ت	=	رسم خط إلى تحت
ي	=	رسم خط إلى اليمين
ش	=	رسم خط إلى الشمال
ق	=	رسم خط أعلى اليمين
ى	=	رسم خط أعلى اليسار
ك	=	رسم خط أسفل اليمين
هـ	=	رسم خط أسفل اليسار

لكي نبدأ بهذا الرسم يجب تحديد نقطة البداية وهي نحدد هنا بالرمز «و ح» داخل الأمر ارسم ثم نتبعها باحداثيات نقطة بداية الرسم. ويمكن الاستغناء عن هذا الرمز بالأمر نقطة السابق شرحه وذلك في سطر سابق لسطر أمر الرسم ؛ وفي حالة عدم تحديد نقطة البداية فإن الكمبيوتر سيأخذ آخر نقطة محددة كنقطة بداية.

سيأخذ الكمبيوتر رقم ٤ كمقياس رسم مبدئي في حالة عدم كتابة مقياس الرسم ؛ ويجب مراعاة أنه في حالة كتابة رقم دال على مقياس الرسم سيكون الرقم الأقل من ٤ مقياس رسم مصغر والرقم الأكبر من ٤ سيكون مقياس تكبير للرسم المنفذ بهذا الأمر.

مثال رسم كوخ
برنامج رقم ١٣
١٠ شاشة ٢

مثال تلوين دائرة

١٠ شاشة ٢

٢٠ دائرة (١٢٨ ، ٩٥) ، ٥٠ ، ١١

٣٠ اصبغ (١٢٨ ، ٩٥) ، ١١

٤٠ اقصد ٤٠

للإيقاف البرنامج اضغط (STOP + CTRL).

لقد اختيرت النقطة (١٢٨ ، ٩٥) بحيث نضمن أن تكون داخل
الدائرة المراد صبغها. حاول تغيير لون الصبغ في البرنامج أعلاه بحيث
يختلف رقم لون الصبغ عن لون حدود المساحة، عند ذلك ستنصبغ كل
الشاشة باللون الجديد.

نادي اصبغ

الصيغة: نادي اصبغ (س ، ص)، لون

شرح الصيغة

يقوم بنفس العمل السابق ولكنه لا يشترط أن يتأثر لون حدود
المساحة بلون الصبغ. هذا الأمر من خصائص لغة صخر العربية ولا يوجد
له مقابل في لغة MSX النسخة الانكليزية للغة صخر.

مثال صبغ دائرة

١٠ شاشة ٢

٢٠ دائرة (١٢٨ ، ٩٥) ، ٥٠ ، ١٤

٣٠ نادي صبغ (١٢٩ ، ٩٥ ، ١١

٤٠ اقصد ٤٠

لاحظ اختلاف لون حدود الدائرة عن لون الصبغ ومع ذلك فقد تم صبغ الدائرة.

ها قد تطرقنا فيما سبق إلى أهم أوامر لغة صخر الرسومية مع شرح مبسط لكيفية عملها. وقد جاء الآن دورك لتطبق هذه الأوامر في برامج مفيدة لك، ولكي تتقن عملية البرمجة يجب عليك أن تتبع عمل وسير بعض البرامج المكتوبة في هذا الكتاب.

برامج وكتب صخر :

يتوفر لدى « العالمية » في الكويت كمية كبيرة من البرامج التطبيقية لجهاز صخر في كافة المجالات الحياتية والتربوية ، وكذلك كمية لا بأس بها من الكتب والمراجع والنشرات الدورية لكل ما هو جديد في عالم الكمبيوتر .

ولما كان أمر الحصول على الدليل الخاص بها ليس بالأمر اليسير فإننا سنورد آخر دليل متكامل حصلنا عليه بهذا الخصوص . نأمل من القارئ الكريم اختيار ما يتناسب مع هواياته أو تخصصه منها والتزود به من أحد فروع أو وكلاء توزيع « العالمية » المنتشرين في العالم العربي .

أما عنوان العالمية في مركزها الرئيسي فهو :

ص . ب ٢٣٧٨١ الصفاة ، كويت تلفون : ٢٤١٤١٤

برامج وكتب صحف

<div data-bbox="340 289 518 320" data-label="Text">[r] A023</div> <div data-bbox="316 332 543 571" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="367 569 636 600" data-label="Text"> <p>برنامج للتدريب على ضبط اواخر الكلمات.</p> </div> <div data-bbox="441 614 636 724" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة للتعرف على قواع • اللغة العربية • اسلوب فعال لتعليم صمد • اواخر الكلمات • لعبة تثقيفية هدفية </div> <div data-bbox="484 736 595 765" data-label="Section-Header"> <h3>الجانب التعليمي</h3> </div> <div data-bbox="441 778 636 867" data-label="Text"> <p>يهدف البرنامج الى تنمية قدرات الطلاب في مادة المسحور من خلال ممارسة عملية ضبط اواخر الكلمات كتابية اساسية في عنونة الاعراب</p> </div> <div data-bbox="220 639 371 765" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="220 784 371 909" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="227 927 288 948" data-label="Text"> <p>الاعراب واسما</p> </div>	<div data-bbox="852 301 975 334" data-label="Text">كوفي A001</div> <div data-bbox="793 345 1019 577" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="695 573 1112 635" data-label="Text"> <p>برنامج تعليمي نقابي عن الخط الكوفي وجوهر الكلمات العربية</p> </div> <div data-bbox="915 643 1112 751" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة ممتعة لتعريف حتم • الحروف الكوفي • اسلوب لتتبع لوحات فيه • لعبة تثقيفية إثراء الحصيلة اللغوية </div> <div data-bbox="954 763 1071 792" data-label="Section-Header"> <h3>الجانب التعليمي</h3> </div> <div data-bbox="911 805 1112 913" data-label="Text"> <p>يقدم البرنامج فكرة حور الكلمات العربية ويشري الحصيلة اللغوية للمتعلم ويثري مفهونه على الفهم الإجمالي مما يساهم في تنمية القدرة على الفهم للخط الكوفي</p> </div> <div data-bbox="695 643 846 768" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="695 792 846 917" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="695 933 728 952" data-label="Text"> <p>الاعراب</p> </div>
<div data-bbox="333 994 511 1025" data-label="Text">[1] A009</div> <div data-bbox="310 1033 536 1265" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="241 1263 629 1296" data-label="Text"> <p>برنامج لمراجعة القواعد الإملائية العامة والتدريب على الإعراب.</p> </div> <div data-bbox="434 1309 629 1418" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة للتعرف على قواعد • اللغة العربية • اسلوب فعال للتدريب على • الإعراب • لعبة تثقيفية هدفية </div> <div data-bbox="477 1429 589 1458" data-label="Section-Header"> <h3>الجانب التعليمي</h3> </div> <div data-bbox="434 1472 629 1539" data-label="Text"> <p>يهدف البرنامج الى تنمية قدرات الطلاب في النحو حيث يقدم شرحاً تفصيلياً للقواعد العامة للإعراب</p> </div> <div data-bbox="214 1336 364 1462" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="214 1481 364 1607" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="220 1622 281 1644" data-label="Text"> <p>الاعراب واسما</p> </div>	<div data-bbox="834 983 985 1022" data-label="Text">ابن مالك A006</div> <div data-bbox="793 1033 1019 1265" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="728 1263 1122 1296" data-label="Text"> <p>برنامج تعليمي أقسام الكلام باللغة العربية والتدريب عليها.</p> </div> <div data-bbox="920 1309 1122 1418" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> • اسلوب سهل للتعرف على أقسام • الكلام • وسيلة حديثة لإثراء الحصيلة • اللغوية • لعبة تعليمية مشوقة </div> <div data-bbox="964 1429 1081 1458" data-label="Section-Header"> <h3>الجانب التعليمي</h3> </div> <div data-bbox="920 1472 1122 1561" data-label="Text"> <p>يرتبط البرنامج بمادة النحو العربي حيث يعرف بالقسم الكلام والعلاقات اللغوية بين الأسماء والأفعال</p> </div> <div data-bbox="701 1336 852 1462" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="701 1481 852 1607" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="701 1622 761 1644" data-label="Text"> <p>الاعراب واسما</p> </div>

برنامج وكتب صخر

كلمات من القضاء



A058

برنامج تعليمي مشوق عن العلاقات بين الأسماء والأفعال.

- وسيلة لزيادة الحصيلة اللغوية
- وسيلة مشوقة لمعرفة العلاقات بين الأسماء والأفعال
- لعبة ممتعة تربط تنمية الحصيلة اللغوية مع إثارة عرو الفضاء

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمنهج اللغة العربية والفردان والإنشاء، حيث يأخذ الطالب في رحلة فضائية لتربي حصيلة اللغوية وتعلمه العلاقات بين الأسماء والأفعال بأسلوب شيق

لا يحمل



A057

برنامج ثقافي عن أشهر الأمثال في اللغة العربية.

- وسيلة متطورة لتدوين التراث العربي
- وسيلة سهلة للتعرض على المؤلفات الصحيحة لإستخدام الأمثال
- تدريبات مشوقة حول موضوعات الأمثال المختلفة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة اللغة العربية (الأدب والملاحة)، إذ يلقي الضوء على جزء هام من تراثنا الأصيل متنادلاً بعرض مفهوم الأمثال ولقيمتها الثقافية في حياتنا اليومية



لا يحمل

بلاطه



G002

برنامج يهدف إلى تنمية التخلاق الجمالي لفن الأرابيسك

- وسيلة ممتعة لتدوين فن الأرابيسك
- أسلوب سهل لتكوين لوحات فنية
- لعبة طريفة عن الحويصلات الرياضية

الجانب التعليمي

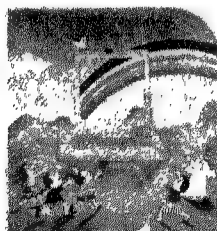
يهدف البرنامج إلى تشجيع الطلاب وتنمية قدراتهم على الخلق والإبداع كما يربط مفاهيم معالجة الأشكال بالتحويلات الرياضية



لا يحمل

عربي / إنجليزي

حكايات قوس قزح



A066

برنامج لتدريب الأطفال على التعبير باللغة العربية بطريقة ممتعة وشيقة.

- طريقة حديثة لتعليم الأطفال التعبير عن المؤلف بالعربية
- وسيلة للتدرب على التعبير عن الأحداث
- وسيلة لعرض عاده الخلق والإبتكار لدى الأطفال

الجانب التعليمي

يقوم البرنامج بتدريب الأطفال على التعبير عن الحركة والفكرة باستخدام اللغة العربية وذلك من خلال حركة شخصيات البرنامج التي يستمتع بها الأطفال

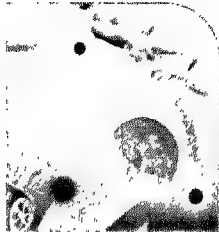
لا يحمل

برامج وكتب صخر

<p>ابن سينا (١) IBN SINA (1)</p>  <p>S010</p> <p>برنامج ثقافي علمي عن الدورة الدموية والقلب وأمراض كل منهما.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة مشوقة للتعريف بالدورة الدموية والقلب. • قاموس طبي مبسط. • مسابقة علمية ممتعة. <p>الجانب التعليمي</p> <p>يرتبط البرنامج ارتباطاً وثيقاً بمناهج تدريس مادة الأحياء حيث يساهم في فهم عمل الدورة الدموية والقلب وفوائده وأعراض كل منهما</p> <p>لعبة واحد / إنجليزي</p>	<p>فرس البحر SEAHORSE</p>  <p>L003</p> <p>برنامج يجمع بين المتعة وإثراء حصيلة الفرد من المفردات اللغوية</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة فعالة لتنمية الحصيلة اللغوية • طريقة عملية لتقوية الذاكرة • أسلوب جديد لفهم طبيعة بناء الكلمات <p>الجانب التعليمي</p> <p>يساعد البرنامج في دراسة معجم اللغة الإنجليزية إذ يعمل على زيادة حصيلة المفردات الإنجليزية والفردية على التهجئة كما يوضح معنى الكلمة العربية والإنجليزية</p> <p>لعبة واحد / إنجليزي</p>
<p>ابن سينا (٢) IBN SINA (2)</p>  <p>S012</p> <p>برنامج ثقافي علمي عن الجهاز الهضمي وأجزائه ووظائفه وأمراضه.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة مشوقة للتعريف بالجهاز الهضمي • قاموس طبي مبسط • مسابقة ثقافية ممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يرتبط البرنامج ارتباطاً وثيقاً بمناهج تدريس مادة الأحياء حيث يساهم في فهم عمل الجهاز الهضمي وأمراضه</p> <p>لعبة واحد / إنجليزي</p>	<p>دو الفكين DOUBLE JAW</p>  <p>L014</p> <p>برنامج للتحدي على ملاقات الكلمات من تضاد وترادف وتماثل.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة مشوقة لمعرفة علاقات الكلمات المختلفة • أسلوب لزيادة الحصيلة اللغوية • لعبة تعليمية مثيرة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى زيادة حصيلة الأسماء اللغوية من المفردات حيث يساهم في تحسين قدرة المتعلم على التعبير الإنشائي وقدرته على التعبير في مواقف مختلفة</p> <p>لعبة واحد / إنجليزي</p>

برامج وكتب صخر

المقدمات



S031

برنامج تعليمي شيق عن حركة القذائف المقذوفة والعلاقات الرياضية التي تحكمها.

- وسيلة ممتعة لتوضيح قوانين حركة المقذوفات
- وسيلة سهلة لحل المسائل والتمارين المتعلقة بالمقذوفات
- لعبة تعليمية وتوضيحية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء حيث يوضح قوانين حركة المقذوفات ويساعد على حل التمارين والمسائل واستيعاب الطالب لهذا الموضوع بشكل ديناميكي.

لاعب واحد

بعضيات



S027

برنامج تعليمي يتناول انعكاس الضوء وانكساره خلال المرايا والعدسات والموائيل المختلفة.

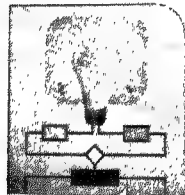
- وسيلة حديثة للتعرف على قوانين الضوء
- أداة محاسنة حجة لإجراء التجارب ولحل المسائل الصوتية
- لعبة تعليمية وعملية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء فيوضح قوانين انعكاس الضوء وانكساره ويساعد على حل مسائل المرايا والعدسات وإجراء التجارب المتعلقة بتركيباتها.

لاعب واحد

التيار الكهربائي



S020

برنامج تعليمي مبني، الصغرى، والقوانين العامة لها.

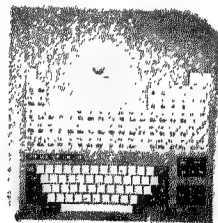
- وسيلة حديثة للإلمام بأسس التيار الكهربائي والدائرة الكهربائية
- وسيلة لتصميم وحساب المقاومات لدوائر كهربائية مختلفة
- لعبة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى مساعدة الطالب على فهم المفاهيم الأساسية للدوائر الكهربائية والتي تعد من أهم الموضوعات التي تدرس في مادة الفيزياء.

لاعب واحد

الجدول الدوري



S030

برنامج تعليمي عن علم الصغرى، وخواص الجدول الدوري.

- طريقة حديثة للتعرف على خواص العناصر
- تدريب متعة على الجدول الدوري
- مرجع للعناصر الكيميائية
- لعبة تعليمية ممتعة مع الجدول الدوري

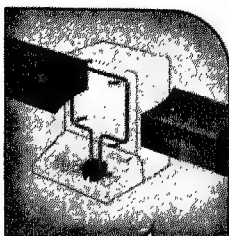
الجانب التعليمي

يساعد البرنامج في تدريس مادة الكيمياء بشرح مفهوم الجدول الدوري ومواقع العناصر فيه كما يعمل على توضيح العلاقات بين الخواص الكيميائية والفيزيائية للعناصر ويؤكد ذلك من خلال ربط التعليم بالتسليم.

لاعب واحد

برامج وكتب صحر

مفاتيح



S056

برنامج تعليمي في مادة الفيزياء، عن خاصية المغناطيسية وقوانينها.

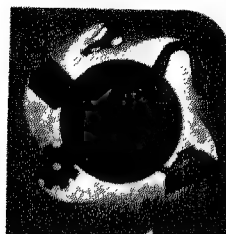
- وسيلة سهلة لتقديم أسس المغناطيسية
- وسيلة للتدريب على حل مسائل متعددة عن المغناطيسية
- لعبة ممتعة تستخدمه القود الكهرومغناطيسية

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الفيزياء حيث يقدم للطالب تجربة عملية تعينه في دراسة المغناطيسية وتأثير التيار الكهربائي. ويربطها بمعادلات للحركات والمولدات الكهربائية بالإضافة إلى عدد كبير من المسائل

لاعب

الطاقة



S065

برنامج ثقافي علمي عن أنواع الطاقة واستخداماتها ومصادرها.

- وسيلة سهلة ومتطورة لتقديم أنواع الطاقة والعلاقات بينها
- وسيلة للتعرف على مصادر الطاقة واستخداماتها
- مختبر عمل لمسككة عمليات توليد الطاقة وتحولاتها

الجانب التعليمي

يرتبط هذا البرنامج بمناهج تدريس العلوم حيث يقدم للطالب معلومات كاملة عن الطاقة أنواعها، مصادرها، واستخداماتها بالإضافة إمكانية إجراء التجارب العلمية المختلفة عن تحولات الطاقة

لاعب

اللعبة السحرية MAGIC TUNE



U019

برنامج تعليمي مبادئ، الموسيقى والعزف.

- وسيلة سهلة للتعلم على عزف الموسيقى
- أسلوب متطور لتدوين فن الموسيقى
- لعبة موسيقية مثيرة

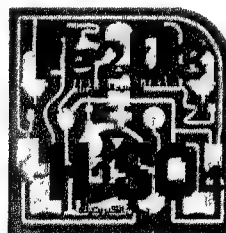
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم مبادئ الموسيقى بأسلوب شائق كنز أولية لهواة وعشاق الموسيقى

لاعب واحد

عربي / إنجليزي

الطاقة



S071

برنامج في علم الكيمياء، عن المعادلات الكيميائية وطريقة كتابتها.

- وسيلة حديثة للتعرف على الصيغ الكيميائية
- تدريب ممتع على كتابة المعادلات الكيميائية
- وسيلة عملية للطالب لحل المعادلات الكيميائية ووزنها.

الجانب التعليمي

يساعد البرنامج في تدريس مادة الكيمياء بشرح مفهوم المعادلة الكيميائية وموقع الصيغ الكيميائية معها كما يعمل على التعرف على أسماء العناصر المختلفة وتكافؤاتها وحالاتها المختلفة

لاعب واحد

برامج وكتب صخر

بي الإسلام على خمسين



R059

برنامج ثقافي تعليمي متطور للتعريف بأركان الإسلام الخمسة.

- وسيلة حديثة لتقديم تاريخ الإسلام
- عرض مبسّط لمفاهيمه الأساسية عن طريق عرض خمس أركان الخمسة
- سلسلة شاملة لأحداث معلومات المتابع الدينية

الجانب التطبيقي

يساعد البرنامج مادة المنهج الدراسية حيث يقدم المفاهيم الأساسية عن كيفية التأخر من أركان الإسلام وأوقاتها وشرورها وعن عدد عتبه




رحلة إلى مكة



R008

برنامج تعليمي مشوق عن التاريخ الإسلامي ومناسك الحج.

- عرض موجز لمراحل تاريخ مكة
- استعراض حي لمناسك الحج
- مسابقة ثقافية مشوقة

الجانب التطبيقي

يساعد البرنامج على تعلم مناسك الحج كما يستعرض التاريخ الإسلامي عامة وتاريخ مكة خاصة ويربط الطالب المسلم بالتاريخ والشعائر الإسلامية




القرآن الكريم



R052

برنامج ثقافي ديني يحتوي على النص الكامل للقرآن الكريم.

- وسيلة متطورة لحفظ القرآن الكريم
- أسلوب سهل للاسترجاع
- العنبري للنص القرآني بدلالة السورة أو رقم الآية أو الموضوع
- وسيلة عملية حديثة للتلفظ الديني

الجانب التطبيقي

يساعد هذا البرنامج الباحثين والدارسين في تحليل المصنوع القرآني بالإضافة إلى كونه مرجعاً متطوراً يصل من خلاله المستخدم إلى الإعجاز والإبداع في القرآن الكريم

الطفل العجيب



P021

برنامج لتنمية القدرات الذهنية الأساسية لصفاء الأطفال.

- وسيلة مشوقة للتعرف على الأرقام والحروف
- وسيلة حديثة لتمييز الأشكال الهندسية ومكاناتها
- طريقة سهلة للرسم

الجانب التطبيقي

يهدف البرنامج إلى تقوية المهارات الأساسية لصغار الأطفال من حيث تنمية قوة الملاحظة وسرعة البديهة في تمييز الأشكال والأرقام والحروف




برامج وكتب صحر

<p>EXPRESS الإنجليزية</p> <p>F036</p> <p>أول برنامج في اللغة الإنجليزية يجمع بين الوظائف اللغوية وأجزاء المصطلح والتدريب عليها</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة لتدريب على التحدث • الكلمة في اللغة الإنجليزية • وسيلة فعالة لتقريب المفاهيم • باللغة الإنجليزية والمواضع • العجالة • لعبة تعليمية مثيرة وممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يسلم البرنامج المنهج المحدد تقريب اللغة الإنجليزية حيث يجمع التعامل مع الوظائف اللغوية في مواقف مختلفة من الحياة</p> <p>لا</p>	<p>كلمة السر SECRET WORD</p> <p>F044</p> <p>برنامج صمم لتعليم المفردات اللغوية من خلال ألعاب الكلمات.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة سهلة لإتقان الحصة • اللغوية والإنجليزية والعربية • وسيلة فعالة لتعليم المفردات • المفردات والتدريب عليها • لعبة تعليمية مثيرة وممتعة • كلمة السر <p>الجانب التعليمي</p> <p>يدعم البرنامج تعليم اللغة العربية والإنجليزية بطريقة المفردات اللغوية والتدريب على مناقشتها والتعبير عن الفهم اللياقة</p> <p>لا</p>
<p>DOUBLE FACE</p> <p>F007</p> <p>برنامج لتعليم المستخدم العربي اللغة الإنجليزية وتهجئة الكلمات.</p> <ul style="list-style-type: none"> • أسلوب سهل لإتقان الحصة • المفردات الإنجليزية • وسيلة ممتعة للتدريب على • التهجئة الصحيحة • لعبة تعليمية مثيرة وممتعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يرتبط البرنامج بتعليم اللغة الإنجليزية حيث يقوم بتعليم الحصة اللغوية للطلاب مع تدريب التهجئة الصحيحة للمفردات</p> <p>لا</p>	<p>CROSSWORD</p> <p>F034</p> <p>يستخدم البرنامج ألعاب الكلمات المتقاطعة في دراسة المفردات اللغوية.</p> <ul style="list-style-type: none"> • وسيلة ممتعة لإتقان الحصة • من المفردات اللغوية • الإنجليزية والعربية • وسيلة لإتقان تهجئة الكلمات • عدد لا نهائي من المسائل • الكلمات المتقاطعة <p>الجانب التعليمي</p> <p>يهدف البرنامج إلى مساعدة صانع تدريس اللغتين العربية والإنجليزية، وإتقان حصة المستخدم من المفردات والتدريب على مناقشتها وتعلم التهجئة الصحيحة</p> <p>لا</p>

برامج وكتب صخر



F053

برنامج تعليمي متطور عن الكلمات الإنجليزية و مستقارها

- وسيلة حديثة لتعرف عن معنى الكلمة الإنجليزية
- تدريب على التوافق والنوع
- لتكوين كلمات جديدة
- لعبة تعليمية ممتعة وممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بتدريس اللغة الإنجليزية في سياق تعليمي و تثريج المفردات الإنجليزية و مشتقاتها من أسماء وأفعال وصفت وأحوال



لاسان

إبحري



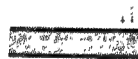
F048

برنامج متطور من تصنيف الأفعال في اللغة الإنجليزية و التحرف عليها.

- طريقة حديثة لتدريس تصنيف الأفعال في اللغة الإنجليزية
- وسيلة للتدريب على أنواع الأفعال واستعمالها المختلفة من خلال تصنيفها وإضافة الجمل الشائعة
- لعبة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمناهج تدريس اللغة الإنجليزية حيث يتناول أنواع الأفعال وتصنيفها في إطار أمثلة متنوعة للجمل الإنجليزية الشائعة والحصول على المفردات والتراكيب والتعريفات الإنجليزية



لاسان

إبحري



F064

برنامج تعليمي على سطح برنامج - دو الوجهين لتعليم المستخدم العربي اللغة الإنجليزية و مهارة الكلمات.

- أسلوب سهل لإثراء حصيلة المفردات الإنجليزية
- وسيلة ممتعة للتدريب على التهجئة الصحيحة
- لعبة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بتدريس اللغة الإنجليزية حيث يقوم بتدريس الحصيلة اللغوية للطلاب مع تثنيج التهجئة الصحيحة يقدم البرنامج مفردات جديدة تختلف عن مفرداتها في برنامج دو الوجهين

لاسان

إبحري



F063

برنامج على هيئة قاموس (إنجليزي/عربي) يحتوي على المفردات الأكثر شيوعاً في الاستخدام.

- وسيلة حديثة ومتطورة لحفظ مفردات القاموس والربط بينها
- أسلوب متطور للاسترجاع الفوري للمفردات
- لعبة كلمات متنوعة ومتجددة

الجانب التعليمي

البرنامج عبارة عن معجم عمل متطور (إنجليزي/عربي) يساعد في تنمية حصيلة المفردات الإنجليزية بشكل سهل وتثنيج بالإضافة إلى سهولة البحث عن الكلمات ومرادفاتها

لاسان

إبحري / عربي

برامج وكتب مختصر

الذاكرة MEMORY



K004

برنامج لتنمية القدرة على التركيز وإثراء حيلة الفرد من الحفريات

- وسيلة تعليمية ذات خطوات محددة
- أسلوب جديد لتقوية الذاكرة
- لعبة مسلية لجميع الأعمار

الجانب التعليمي

يؤثر البرنامج حول إحدى مهارات التعلم الأساسية وهي القدرة على التركيز مما يتيح استيعابه وسيلة سهلة لمشيئة اللغة العربية والأسلوبية

اختبر ذكائك



K015

برنامج مسابقات لتنمية الذهنية. تغطي التدريبات المعلومات العامة من المشاهير والبلدان

- أسلوب مشوق لتنمية القدرات الذهنية للفرد
- وسيلة تحفيز لاختبار المعلومات العامة
- مسابقة تعليمية مثوقة

الجانب التعليمي

يقدم البرنامج قدراً كبيراً من التمارين للمسابقات المدرسية، كما يساعد على التدريب على التسلسل والقياس بالغة العربية والتسلسل المختلفة للأعداد في التحويلات العددية والهندسية.

المجموعات SETS



M011

برنامج شامل لجميع المفاهيم الأساسية للمجموعات ومفهوم الاتحاد والتقاطع

- وسيلة مشوقة للمتعرف على مفهوم المجموعات
- أسلوب فعال للإلمام بالرموز الرياضية
- لعبة رياضية ذهنية

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بمادة الرياضيات إذ يعطي فكرة كاملة عن مفهوم المجموعات والتدريب على الرموز الرياضية الخاصة بها كما يمكن استخدامه لتثبيت المعارف الرياضية عن عمليتي الاتحاد والتقاطع

اختبر ذكائك (2)



K073

برنامج تعليمي على نمط برنامج «اختبر ذكائك» من مسابقات تنمية القدرات الذهنية المختلفة.

- أسلوب مشوق لتنمية القدرات الذهنية للفرد
- وسيلة مثوقة لاختبار المعلومات العامة
- مسابقة تعليمية مثوقة

الجانب التعليمي

يقدم البرنامج قدراً كبيراً من التمارين للمسابقات المدرسية، كما يساعد على تنمية مهارات عامة مثل القوة الملاحظة وسرعة البديهة والذاكرة

برامج وكتب صخر

كسور (1)



M028

برنامج تعليمي في مادة الرياضيات يتناول الصور، شرحا وتوضيحا وتحريدا.

- وسيلة ممتعة للتعرف عن عناصر الكسور وسوابعها.
- وسيلة فعالة لتدريب على عمليات الكسور.
- لعبة تعليمية ممتعة.

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج ببرنامج أوليكس، ويهدف إلى تعليم الأطفال كيفية التعامل مع الكسور، وتوضيح أنواع الكسور، وتوضيح أساس التعامل معها وتدريب على الجمع والطرح بها.

أحمد واحد

معادلات



M029

برنامج تعليمي ممتع في الرياضيات يتناول مفهوم المعادلات.

- وسيلة جديدة لتأهيل الطالب.
- الرسالة فعالة لإختصار وتحليل المفاهيم الصعبة.
- أسلوب تفاعلي لحل معادلات من الدرجة الأولى.

الجانب التعليمي

يعتبر البرنامج وسيلة مفيدة في دراسة الجبر في المرحلة المتوسطة والثانوية وذلك بالتدريب على حل معادلات من الدرجة الأولى واختصار المفاهيم الصعبة وتسهيلها باستخدام الكمبيوتر.

أحمد واحد

Space Arithmetic حساب الفضاء



M013

برنامج يساعد الأطفال على إتقان العمليات الرياضية الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة).

- وسيلة لتدريب الطفل على العمليات الرياضية الأساسية.
- لعبة ممتعة للتدريب على جداول الضرب وحفظها.
- لعبة تعليمية مثيرة.

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى إتقان العمليات الحسابية الأساسية مع التركيز على جداول الضرب كما يهدف البرنامج سرعة الطالب في إجراء العمليات الحسابية.

أحمد واحد

الزوايا



M022

برنامج من الرسوم البيانية وتعليم الحوائط الأساسية للمنهج البياني.

- وسيلة مساعدة لفهم العلاقات الرياضية.
- أداة رسم سريعة للزوايا المختلفة.
- لعبة تعليمية مثيرة.

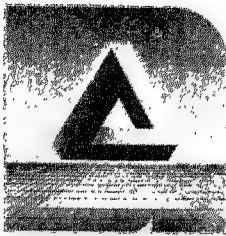
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تدريب الطالب على رسم بيانات الزوايا وتوضيح قدرات الخلق على الرسوم البيانية الجذابة التي يمكن استخدامها في البرنامج مع تلاميذ الصفوف المتوسطة، إضافة إلى أن البرنامج

أحمد واحد

مجموع وثائق تعليمية

أشكال هندسية



M052

برنامج تعليمي منطوق عن حساب المساحات والأحجام

- يشرح مدى لزوم المساحات والأحجام
- وسيلة سريعة لحساب المساحات والأحجام
- لعبة ممتعة ومفيدة

الجانب التعليمي

يساعد هذا البرنامج منفتح المساحة حيث يتناول مواضيع المساحات والأحجام بطريقة حديثة، مما يساعد على فهم الطالب في مسائل وحلولها

أحمد



M055

برنامج تعليمي شيق للأطفال عن الحرب والقسم

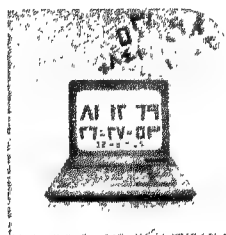
- طريقة بسيطة لتعليم القسمة
- الحرب والقسم
- أسلوب شيق لمساعدة الطفل على التمتع
- اللعبة
- اللعبة
- لعبة شوقية لمهارات الحساب

الجانب التعليمي

يساعد هذا البرنامج الأطفال على تعلم الحرب والقسم في خلال أساليب تعليمية شيقة وممتعة تساعد على سرعة الفهم والاستيعاب

أحمد

الجمع والطرح



M054

برنامج تعليمي شيق للأطفال عن الجمع والطرح

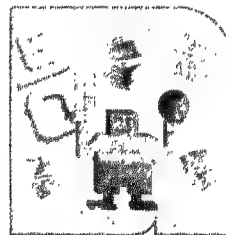
- وسيلة سهلة لتعليم الجمع والطرح
- أسلوب حديث لمساعدة الطفل على استيعاب أسس الجمع والطرح
- لعبة مشوقة لمهارات الحساب

الجانب التعليمي

يساعد هذا البرنامج الأطفال على تعلم الجمع والطرح على ١٣ مستوى وذلك باستخدام أساليب تدريب متنوعة تساعد على الفهم والاستيعاب

أحمد

كسور (٢)



M043

برنامج تعليمي في مادة الرياضيات يتناول الكسور شرحاً وتوضيحاً وتحريماً

- وسيلة فعالة لتعليم الكسور
- الكسور وأنواعها
- وسيلة فعالة للتقريب من عمليتي الكسور
- لعبة تعليمية ممتعة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج ارتباطاً وثيقاً بتعليم الكسور حيث يساعد على توضيح أنواع الكسور واستيعاب أسس التعامل معها وانتقال عمليات الكسور والمقسمة لها

أحمد

برامج وكب صحف

تاريخ العرب



H018

برنامج تاريخي مشوق لسرد الأحداث التاريخية للعالم الإسلامي

- وسيلة متميزة للتعرف على الأحداث التاريخية التي مرت بها الأمة العربية
- مركز معلومات يتفاعل مع ٥٠
- لعبة تعليمية شيقة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى تقديم لمحة تاريخية عن العرب حيث يكون هناك ارتباط مستمر مع التاريخ الذي درس في فصول تعليمه من قبل



سما هذا العربي



H060

برنامج ثقافي تعليمي من حضارة الوطن العربي

- وسيلة متميزة للتعرف على الجوانب المختلفة للحضارة الوطنية العربية
- مركز معلومات يتفاعل مع ٥٠
- لعبة تعليمية شيقة

الجانب التعليمي

يرتبط البرنامج بتقديم مادة الجغرافيا حيث يقدم معلومات متنوعة عن الحضارة السياسية والطبيعية والمساحية والانتمائية للوطن العربي بالإضافة إلى مواقع الموارد الطبيعية فيه

الوطن العربي



H017

برنامج ثقافي تعليمي يقدم معلومات شاملة عن الوطن العربي

- وسيلة متميزة للتعرف على وعواصم العالم العربي
- مركز معلومات جغرافي
- لعبة تعليمية متعة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى التعريف بمحافظات الوطن العربي وتثبيت المعارف عن طريق التدريب على مواقع الدول والعواصم والمدن العربية



تاريخ على العالم



H005

برنامج يعرف بالدول والعواصم والقارات والمساحات المائية في العالم

- وسيلة متميزة للتعرف على دول العالم وعواصمها المسطحات المائية والخرائط
- مركز معلومات جغرافي

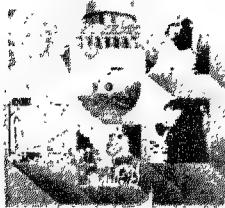
الجانب التعليمي

يساهم البرنامج في تثقيف صغار المساهمين والمعلومات الجغرافية عن دول العالم وعواصمها المسطحات المائية وخطوط الطول والعرض إضافة إلى شرح فكرة الانتماء انه هراية المخلصة



برامج وكتب صحح

اكتب معلوماتك [2]



الكتاب
E077

برنامج تعليمي على نظم برنامج «اكتب معلوماتك» إثراء، حصيلة المستخدم من المعلومات العامة في موضوعات مختلفة.

- مركز معلومات عامة
- وسيلة تثقيفية متطورة
- لعبة جماعية مشوقة

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توفير المعلومات في مجالات الثقافة المختلفة ويعتبر وسيلة فعالة لتنمية معلومات الطالب ومرجعاً سريعاً للعودة إليه عند الحاجة

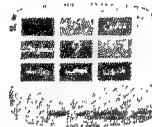
أربعة لاعبين

اكتب معلوماتك



E035

برنامج تعليمي إثراء، حصيلة المستخدم من المعلومات العامة في موضوعات مختلفة



- مركز معلومات عامة
- وسيلة تثقيفية متطورة
- لعبة جماعية مشوقة

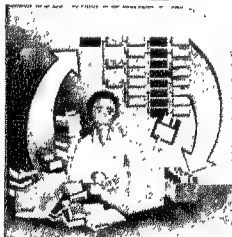
الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توفير المعلومات في مجالات الثقافة المختلفة ويعتبر وسيلة فعالة لتنمية معلومات الطالب ومرجعاً سريعاً للعودة إليه عند الحاجة



أربعة لاعبين

ملفات



الكتاب
B051

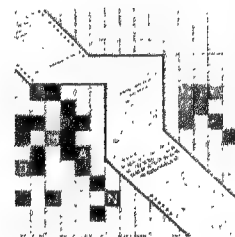
برنامج إداري يعرض كافة الصلوات اللازمة لتنظيم الملفات في المكتب أو المنزل

- نظام متطور لحفظ الملفات
- وسيلة سهلة للقيام بكل المهام
- المهام المطلوبة لتحليل بيانات
- كلون متطور لحفظ البيانات
- لتسهيل

الجانب التطبيقي

يتميز البرنامج بالسهولة في الاستخدام والسهولة في فهم الملفات مثل الأسماء بحث كغيره في الملفات، وضع نماذج جاهزة من مسودات وسيلة مرتب بماء مواعيد المصروفات للممثل أو للممثل

منسق الكلمات



B024

برنامج معالجة وطباعة النصوص باللغة العربية والإنجليزية.



- وسيلة عملية وفعالة لتسويق النشرات
- وسيلة سهلة ومتطورة لطباعة النصوص العربية والإنجليزية
- طريقة سهلة وتعليمية مباشرة للطباعة على الحاسوب

الجانب التطبيقي

يتميز البرنامج بالعديد من الخصائص العملية للتصميم والتعديل والإعداد وترقيم الصفحات مما يجعله وسيلة فعالة لاستخدامه في مختلف المجالات أو للطالب وأفراد أسرته في المنزل

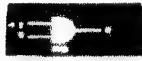
برامج وكتب صخر

اكتشف الكمبيوتر



C045

برنامج يهدف إلى التعرف بأجزاء الكمبيوتر و وحاته والعلاقات المطبقية بينها.



- وسيلة مكتوبة تتعرف عن وحدات الكمبيوتر وأجزائه
- وسيلة بسيطة لتوصيف العلاقات المصغية
- لعبة طريقة للتعريف بمكونات الكمبيوتر

الجانب التعليمي

يهدف البرنامج إلى توعية المستخدم بالكمبيوتر والتعرف بوحدهاته والعلاقات المطبقية بين عدد الوحدات كما يهدف وسيلة ممتعة للتطبيق العملي

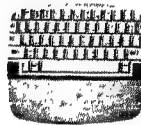
الكتاب

أول مرة المستخدم عالمات صان



C016

برنامج لتعليم أساسيات استخدام الآلة الكتابية بالفتين العربية والإنجليزية.



- أول برنامج لتعليم الطباعة
- يلحقين
- أداة سهلة لاكتساب مهارة الطباعة
- وسيلة مباشرة للتعرّف على المفاتيح المختلفة للكمبيوتر
- لعبة مسلية ومثيرة

الجانب التعليمي

يُعمل البرنامج على تعريف المستخدم بمخطط لوحة مفاتيح الكمبيوتر كما يمنحه الفرصة للتدريب على الاستخدامات المختلفة لكل من هذه المفاتيح

لاعب واحد

عربي / إنجليزي

صاد



T040

هاد أو «صخر لإعداد الحروس» برنامج ثنائي اللغة لتعليم الحروس مباشرة على الكمبيوتر دون الحاجة إلى البرمجة.

الجانب التطبيقي

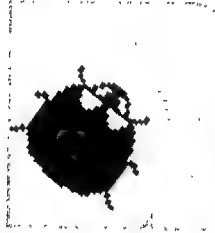
يحتسّر صاد وسيلة حديثة ومتطورة للمدرس العربي لإعداد الدروس بأسلوب عصري باستخدام الكمبيوتر يتألف صاد من ثلاثة أقسام رئيسية المؤلف وهو الجزء الرئيسي من البرنامج حيث يشمل جميع الأمثلة المختلفة لتعليم المادة التعليمية وتجميعها الربط بين فقرات الدرس المختلفة وعناصره بوضوح وشكلًا وصورًا

المعلم وهو الجزء الذي يستخدمه المدرس لتحميل نتائج الطلبة ومناقشة أرائهم المعتمد وهو الجزء الذي يقدم لتطبيقات المدرس الذي تم إعدادها بواسطة قسم المؤلف وهو يصلح لأي سطح من الأعداد

سطح صاعد



صخر بيتك



C047

برنامج متطور لتعليم لغة هجر بيتك العربية ليساعد المستخدم العربي على المخول في عالم البرمجة.

- وسيلة ممتعة لممارسة عمليات البرمجة الأساسية باللغة العربية
- طريقة سهلة للتعامل بالأشكال والأصوات والدوال
- أسلوب من إدخال مصوص البرامج وتعديلها وحفظها واسترجاعها

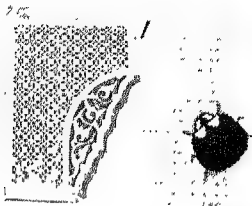
الجانب التعليمي

يُعتبر تعلم «صخر بيتك» مدخلًا مهمًا لتعليم مواد الكمبيوتر في المدارس العربية كما يدعم الإلمام بأساسيات الكمبيوتر ومبادئ البرمجة

لاعب واحد

« برامج وكتب صحر »

صخر بيستك



C026

لغة برمجة كاملة باللغة العربية على سطح لغة البرمجة
الأساسية BASIC.

الجانب التطبيقي

تعتبر صخر بيستك وسيلة متطورة
لكتابة برامج باللغة العربية، ليتمكن
المستخدم من حلها التحليل مع
الكمبيوتر. تتميز صخر بيستك بعدة
خصائص هامة في التعامل مع الأشكال
والأصوات والدوال المختلفة كما تتميز
بسهولة تامة في إدخال نص البرامج
وتعديلها وحفظه واسترجاعه

صخر لوجو



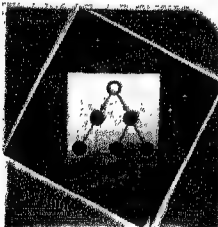
C050

لغة برمجة كاملة باللغة العربية على سطح لغة البرمجة
الأساسية LOGO.

الجانب التطبيقي

تتميز صخر لوجو بسهولة ومرونة
ملاستها، ولذلك تعتبر مدخلاً مناسباً
للعالم الكمبيوتر بالنسبة للأطفال. ترتبط
هذه اللغة ارتباطاً وثيقاً بالخاصة
التعليمية، إذ تغطي إمكانياتها العديد
من مميزات العديد من المهارات الأساسية
تتضمن السحب مثل التعداد على أسلوب
التمثيل المنطقي والأعداد في عمل أشكال
هامة مختلفة، والتعامل مع العمليات
الحسابية البسيطة والتلاعب
بالأصوات الموسيقية الممتعة

صخر PISAL



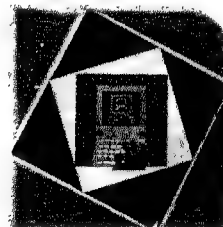
C068

لغة برمجة تتميز بمرونتها وسهولة
استخدامها على أجهزة مختلفة
مستخدمة تعديلات بسيطة يتقود
المستخدم خلالها على اتباع خطوات
سليمة ومبسطة بعض النظم التي
تحتوي الكثير من التعديلات وذلك
يصعب أحياناً تصحيح الأخطاء

الجانب التطبيقي

تدرس في أغلب الجامعات لأنها
تساهم في تنمية قدر الطالب أو المبرمج
على أسلوب التفكير المنطقي في كتابة
البرامج. تتوافق لغة PISAL في النواحي
الخاصة بالتعامل مع الصيغ الرياضية
المعددة ومعادلة جرم النصوص

صخر FORTH



C049

لغة برمجة قوية تتميز بسرعة
التنفيذ والفعالية التكوين تمنح المبرمج
فرصة هائلة لاستغلال إمكانيات
الكمبيوتر والتغلب إلى خصائصه الدقيقة
من حيث التعامل مع الأشكال المتشعبة
والأصوات

الجانب التطبيقي

تعتبر صخر FORTH أحد
اللغات لكتابة برامج كبيرة الحجم وذلك
لما تتميز به من سرعة التنفيذ وريادة
إنتاج المبرمج في العديد من التطبيقات
التعليمية والترفيهية

برامج وكتب صخر

صخر C



C070

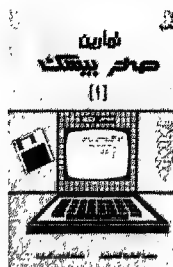
لغة برمجة ابتكرت على مستوى المتخصصين لما لها من إمكانيات هائلة للتعامل مع الكمبيوتر بكل فاعلية تتميز سرعة تنفيذها للبرامج وسهولة نقلها من جهاز لآخر

الجانب التطبيقي

يشرف استخداما على كتابة برامج متخصصة في المجالات الهندسية المعقدة كما أنها قادرة على معالجة الصور بسهولة وإظهار الألوان والخوسفي



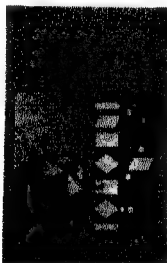
تمارين صخر بيسك



BE03
BE04
BE05

تعتبر هذه السلسلة من الكتب وسيلة فعالة للممارسة والتدريب على برامج صخر بيسك، حيث تعرض برامج مختلفة من حساب، وهندسة وموسيقى، ورسم، وغيرها، كما يتدرج مستوى الصعوبة خلال الكتب الثلاثة إضافة للبرامج يقدم الكتاب مخطط مسار البرنامج لكل برنامج لكي يتعود المستخدم على أسلوب التفكير المنطقي

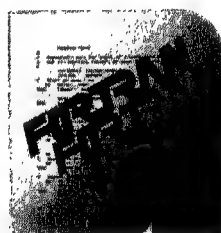
دليل صخر بيسك



BT01

يعتبر الكتاب دليلاً ومرجعاً فنياً متكاملًا للمستخدم حين يبدأ كتابة برامجه بلغة صخر بيسك، العربية يشتمل الكتاب على جميع الأمور الفنية وكيفية تنفيذ البرامج بهذه اللغة إذ يقدم شرحاً كاملاً لبيانات وأنواع صخر بيسك، واستخدمات المفاتيح المختلفة لجهاز صخر MSX

FORTRAN صخر



C069

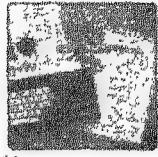
لغة برمجة تكمن أهميتها في قدرتها على التعامل مع المسائل الرياضية والهندسية التي تتطلب الكثير من الحسابات والعمليات المعقدة

الجانب التطبيقي

تدرس في أغلب الجامعات في الأقسام الكمبيوتر والهندسة لأهميتها في التعامل الفعال مع المسائل الرياضية والعلمية المعقدة



برامج وكتب صحر

<p>تعلم صخر بيسك</p>  <p>يهدف هذا الكتاب إلى عرض وتشرح المفاهيم الأساسية لعدة صخر بيسك العربية بقليل 'نكتات' على استخدام الكثير من الأمثلة والتجارب من خلال الحولة في فصوله التي تدرج مع بملوات سلسلة لتعلم جميع إمكانيات صخر بيسك الفنية</p> <p>BT06</p>	<p>دليل صخر لوغو</p> <p>يتميز 'دليل صخر لوغو' وأيضاً عن كونه استخدام والتفاعل مع إمكانيات لغة صخر لوغو الغريبة وتلبي عدد الإشارات ويسمى صخر لوغو العنصرات وتعديلها وتصميم 'الشكل' من خلال توجيه مستخدم. ومعالجة قواعد البيانات والتعليمات الخاصة بالفتح والتحرير والمجموع</p> <p>BT07</p>
<p>تمارين صخر لوغو</p> <p>يتميز هذا البرنامج من الكتب بأنه خالية من المفاهيم والمفردات، برامج صخر لوغو حيث يتم من برنامج بعد تعلمه أو حساب ورسم ومعظم على وعدها من خلال تسلسل مدته في مسودات الشهادة</p> <p>BE08 BE09 BE10</p>	<p>تكلم صخر لوغو</p> <p>دليل بسيط لتعلم عن كيفية استخدام صخر لوغو يركز الكتاب على مساعدة الطفل في عمل أكثر مفهومة من خلال أوامر اللغة الميسرة لتوضيح كيفية العمل المتبع. يتناول الكتاب أيضاً استخدام لوغو في العمليات الحسابية البسيطة وإصدار الأصوات الموسيقية ومعالجة قواعد البيانات</p> <p>BT14</p>

إيعازات يسيك ومقابلاتها في نظام - كود دور العربي -

&	&
*	*
+	+
-	-
/	/
>	>
<	<
=	=
^	^
ABS	مطلق
AND	مع
ASC	جفرة
ATN	تظا
CHR \$	رمز \$
CLOSE	اغلق
CLR	نظف

CMD	صل
CONT	استمر
COS	جتا
DATA	بيان
DEF	عرف
DIM	ابعاد
END	نه
EXP	قوة
FN	دالة
FOR	لكل
FRE	باق
GET	خذ
GET £	خذ £
GOSUB	تفرع
GOTO	اذهب
IF	إذا
INPUT	ادخل
INPUT £	ادخل £
INT	عدد ص
LEFT \$	مقدمة \$
LEN	طول
LET	دع
LIST	ادرج
LOAD	حمل
LOG	لوغ

MID \$	وسط \$
NEW	جديد
NEXT	قدم
NOT	ليس
ON	أثر
OR	أو
OPEN	افتح
PEEK	محتوى
POKE	ارخم
POS	موقع
PRINT	اطبع
PRINT £	اطبع £
READ	اقرأ
REM	ملاحظة
RESTORE	حضر
RETURN	ارجع
RIGHT \$	مؤخرة \$
RND	عشو
RUN	نفذ
SAVE	أخزن
SGN	فرد
SIN	جا
SPC <	مسافة >
SQR	جذر
STEP	خطوة

STOP	قف
STR \$	رقم \$
SYS	ناد
TAB <	بموقع >
TAN	ظا
THEN	عندها
TO	حتى
USR	دالتي
VAL	قيمة
VERIFY	دقق
WAIT	انتظر

بلاغات العمل والتشغيل

FOUND	موجود
LOADING	خطأ أ/خ
PRESS RECORD & PLAY	اضغط مشغل المسجل
ON TAPE	شغل وسجل
SEARCHING	البحث
SAVING	تخزين
VERIFYING	تدقيق

جدول الكلمات الانكليزية ومقابلاتها العربية

ACOUSTIC COUPLER	رابط صوتي
ALGORITHM	منهج
ASCII	جفرة آسكي

BASIC	بيسك
BAUD	بود = وحدة إرسال البيانات
BINARY	ثنائي
BIT (BInary digit)	بت (رقم ثنائي)
BUFFER	ذاكرة عازلة
CASSETTE	شريط مغناطيسي (كاسيت)
CHARACTER	رمز
CHIP	رقاقة
CODE	جفرة
COMMAND	أمر
COMPILER	برنامج مركم (بكسر الكاف)
COMPUTER	حاسبة
CONTROLE	سيطرة
DATA	بيان
DATA BUS	موصل البيانات
DECIMAL	عشري . (نظام أرقام)
DEMODULATION	استرجاع
DIGITAL	رقمي
DISC DRIVE	مشغل القرص
FLASHING	نابض
FLOPPY DISC	قرص مرن
FUNCTION	دالة
GOSUB	تفرع
HARDWARE	أجهزة
HEX: HEXADECIMAL	ستعشري (نظام أرقام)

INPUT	ادخل
INSERT	اقحم : اقحام
INSTRUCTION	إيعاز
INTERPRETER	برنامج مترجم (بكسر الجيم)
KEYBOARD	لوحة المفاتيح
LINE PRINTER	طابعة سطرية
MACHINE CODE	جفرة الماكنة
MACHINE LANGUAGE	لغة الماكنة
MAIN PROGRAM	برنامج رئيسي
MEMORY	ذاكرة
MESSAGE	تعليق
MICROPROCESSOR	المعالج المايكروبي
MODEM	مودم = جهاز التنعيم والاسترجاع
MODULATION	تنعيم
NUMBER SYSTEM	نظام عددي
NUMERICAL	عددي
OUTPUT	مخرجات
PCB = PRINTED CIRCUIT BOARD	لوحة الدائرة المطبوعة
PEEK	محتوى
POKE	إزخم
PEINTER	طابعة ؛ جهاز الطبع
PROCEDURE	طريقة
PROCESS	سلسلة عمليات
PROCESSING	معالجة
PROGRAM	برنامج

RAM	ذاكرة الوصول العشوائي
READ/WRTITE HEAD	الرأس القارىء
RETURN	إرجع
ROM	ذاكرة للقراءة فقط
ROUTINE	روتين : برنامج
RUN	نفذ
SCREEN	شاشة
SECTOR	قطاع
SEQUENCE	سلسلة : سياق
SIGNALS	إشارات
SOFTWARE	برامج : نظام البرمجة
STATEMENT	عبارة
STRING	مقولة
SUB: SUBROUTINE	روتين فرعي
TRACK	مسلك

رموز الحروف والأرقام العربية حسب نظام
CODARD UFD

ASCII TABLE OF ARABIC ALPHABET ACCORDING TO THE CODAR
UFD TABLE VERSION B

DECIMAL	HEX	128	144	160	176	192	208	224	240
		\$80	\$90	\$A0	\$B0	\$C0	\$D0	\$E0	\$F0
0	\$0	NUL	DLE	SP	.	ا	ب	ـ	آ
1	\$1	SOH	DC1	!	1	ء	ز	ط	خ
2	\$2	STX	DC2	"	2	ث	س	ظ	ح
3	\$3	ETX	DC3	#	3	د	ش	ف	ق
4	\$4	EOT	DC4	\$	4	ر	ص	ك	غ
5	\$5	ENQ	NAK	%	5	ز	م	ن	ف
6	\$6	ACK	SYN	&	6	ح	م	ه	ك
7	\$7	BEL	ETB	'	7	ط	ه	و	ل
8	\$8	BS	CAN	(8	ي	و	و	و
9	\$9	HT	EM)	9	ق	ق	ق	ق
10	\$A	LF	SUB	*	:	ق	ق	ق	ق
11	\$B	VT	ESC	+	;	ق	ق	ق	ق
12	\$C	FF	FS	,	<	ق	ق	ق	ق
13	\$D	CR	GS	-	=	ق	ق	ق	ق
14	\$E	SO	RS	.	>	ق	ق	ق	ق
15	\$F	SI	US	/	?	ق	ق	ق	ق
									DEL

الفهرس

5	كلمة الناشر
7	هذا الكتاب
	الفصل الأول :
9	أساسيات الحاسب الالكتروني
19	تمثيل المعلومات على الحاسب
	الفصل الثاني :
23	رسوم الانسياب والبرمجة
	الفصل الثالث :
31	أساسيات لغة ديوان
	الفصل الرابع :
41	البرمجة بديوان
	الفصل الخامس :
49	أدوات التحكم بلغة ديوان
	الفصل السادس :
59	معالجة البيانات

	الفصل السابع :
71	الدوال والبرامج الفرعية
	الفصل الثامن :
81	الشاشة والرسوم والألوان
	الفصل التاسع :
91	الملفات Files
	الفصل العاشر :
97	بعض الإيعازات المتقدمة
	الفصل الحادي عشر :
105	برامج تطبيقية مختلفة
	الفصل الثاني عشر :
123	التطبيقات العربية
	الفصل الثالث عشر :
133	مدخل إلى معالجة الكلمات
145	ملحق « الخوارزمي »
151	ملحق « صخر باسيك »
164	برامج وكتب صخر
	إيعازات بيسيك ومقابلاتها
183	في نظام - كومودور العربي -

يعتبر الحاسب الآلي في هذا العصر الأداة الأكثر فعالية للاتصال من أجل تبسيط العلوم وسهولة الأداء والتي تدخل في كافة مجالات الحياة ، وكون اللغة العربية هي اطار التواصل الثقافي والحضاري بين مختلف الشعوب ، فإنه لا بد من وضع لغات للحاسب الآلي تسمح باستخدام العربية كأداة اتصال مع هذه الآلة ولكن هذا لم يحدث بل كان هناك محاولة « تعريب » قامت بها الكثير من الشركات وقد نتج عن ذلك أن تعددت لغات البرمجة المعربة وقد كان أكثرها انتشاراً لغة الباسيك . اقتصر هذا الكتاب على لغة « ديوان » وهي الترجمة العربية للغة باسيك . مع ملاحق تعني بلغتي « صخر والحوارزمي » ونرجو أن يكون في هذا الكتاب لمسة للفائدة المرجوة .

